

# INTRODUÇÃO À ENG. ELÉTRICA

AULA 03: PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

PROF<sup>ª</sup> MAUREN POMALIS

[mauren.pomalis@unir.br](mailto:mauren.pomalis@unir.br)

**ENGENHARIA ELÉTRICA - 1º PERÍODO**

**UNIR/Porto Velho**

**2018/2**



# PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- A palavra “engenheiro” vem do latim *ingenium*, que significa engenho:
  - a capacidade de planejar ou criar.
- Como os engenheiros usam a tecnologia para criar as coisas de que necessitamos, precisam de uma base sólida de ciências e matemática.
- As ciências e a matemática, porém, são apenas uma parte da formação de um engenheiro.
- Enquanto o currículo de ciências ensina o método científico, o currículo de engenharia deve ensinar o *método da engenharia*.

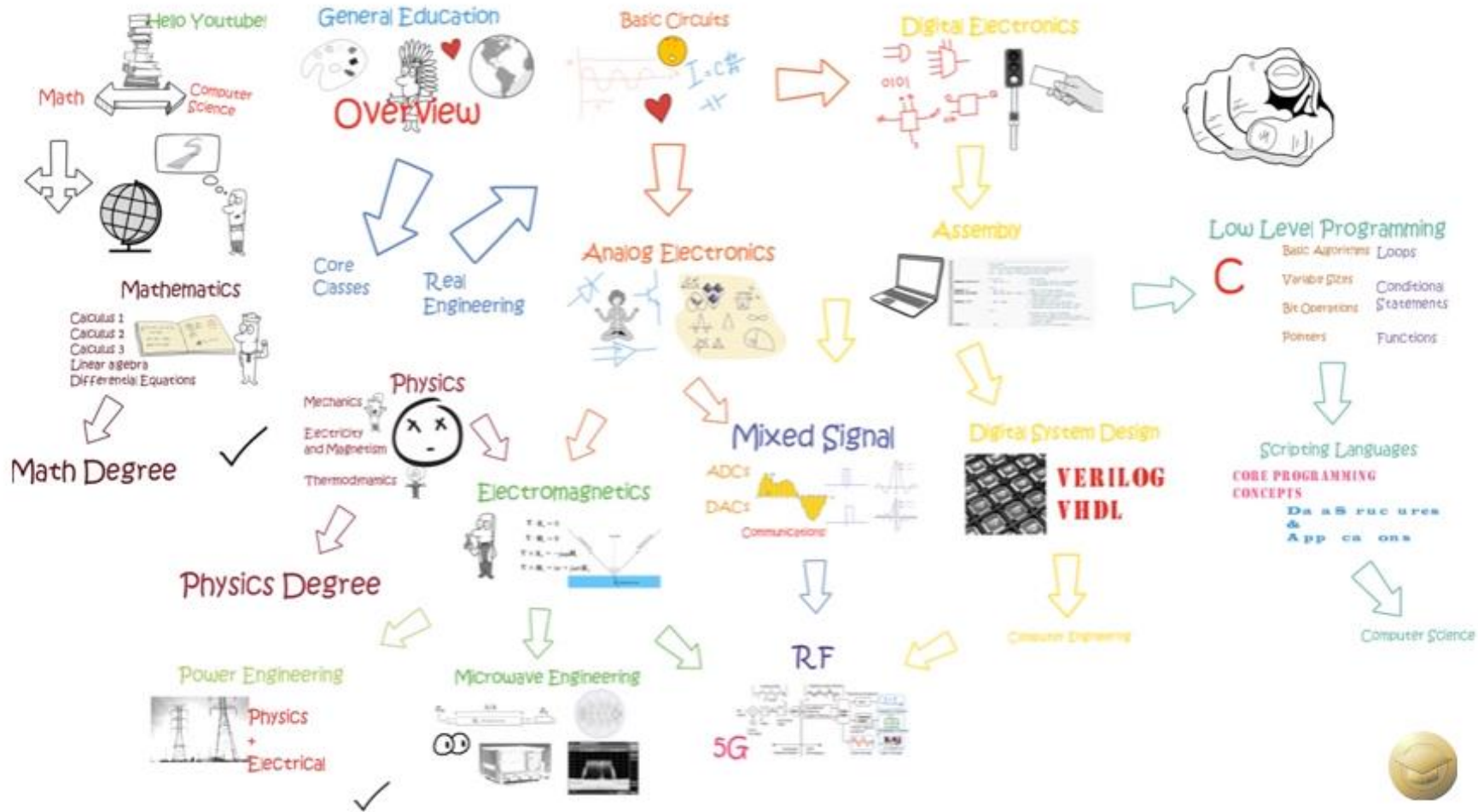


E não por gênios solitários, mas por equipes inteiras e, algumas vezes, gerações inteiras de criadores sagazes.

[www.youtube.com/watch?v=btGYcizV0il](https://www.youtube.com/watch?v=btGYcizV0il)

# PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- A Engenharia é mais que Ciência e Matemática Aplicada.
- Uma ideia errônea a respeito da engenharia, encontrada em alguns setores dos campi universitários, é a de que a engenharia é “apenas” matemática e ciência aplicada.
- Tópicos do currículo de engenharia: (que não estão nos de ciências exatas)
- Avaliação de projetos, lógica formal dos projetos, busca de alternativas, teoria de estrutura e organização de projetos e representação de problemas de projeto.



Map of the Electrical Engineering Curriculum

[https://www.youtube.com/watch?v=89NJj1F\\_qmQ](https://www.youtube.com/watch?v=89NJj1F_qmQ)

# PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- O mundo contém dois tipos de seres: **naturais e artificiais**.
- Os seres naturais são formados pelos processos da natureza, pelo vento, pela chuva e pelo sol, e pelos movimentos do núcleo pastoso da terra (Herbert Simon).
- O papel das ciências naturais é investigar esses fenômenos naturais. Quando os geólogos, físicos e químicos analisam os seres naturais, em geral procuram responder a perguntas como:
  - De que forma este objeto se comporta?
  - De que é feito?
  - Como se formou?

## PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- **Por outro lado, os seres artificiais que existem em nosso planeta (e em outros locais do sistema solar) foram todos projetados e construídos com um objetivo: satisfazer necessidades e desejos complexos da humanidade.**
- **O termo artefato é usado para designar produtos criados através de processos artificiais.**
- **A pergunta base do engenheiro é:**
- **Que forma devemos dar a esta coisa para que ela sirva ao propósito desejado?**

## PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- **Quase todos os problemas de engenharia são abertos, ou seja, não possuem uma solução única. O fato de um problema ter mais de uma solução, porém, não significa que seja fácil de resolver; na verdade, o fato de existirem várias soluções possíveis muitas vezes torna o problema mais difícil.**
- **Estudantes não se sente bem com problemas abertos. Uma das razões para isso é que a maioria dos cursos de matemática e de ciências do segundo grau enfatiza a necessidade de encontrar a resposta “correta” de um problema.**



## PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- **Os engenheiros e outros estudantes das “ciências artificiais” precisam também aprender novas habilidades, tais como:**
- **formular um problema de projeto**
- **formular hipóteses**
- **formular possíveis ideias para projetos**
- **buscar soluções**
- **planejar e programar atividades**
- **usar recursos com eficiência**
- **organizar os componentes e atividades de um grupo de trabalho**

# PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- **A engenharia é uma profissão tão variada quanto as necessidades da sociedade.**
- **Os engenheiros trabalham em todos os tipos de ambientes de negócios, desde grandes empresas e fábricas até pequenas companhias e firmas de consultoria.**
- **Os engenheiros trabalham em pátios de obras, em fazendas, em plataformas oceânicas de exploração de petróleo e no espaço sideral. Atendem às necessidades das forças armadas e ensinam nas universidades.**
- **Engenheiros formados também levam seus conhecimentos para outras profissões, como a medicina, o direito, a economia e a arte.**

## PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- Os engenheiros ajudam a modificar nosso mundo usando instrumentos que vão de máquinas pesadas a programas de computador, e a criar novos instrumentos sempre que necessário.
- Eles recolhem e produzem informações e **tomam decisões importantes** com base nessas informações.
- Visão do mundo pelos olhos de um engenheiro >> de que forma os engenheiros usam a ciência e a tecnologia para resolver os problemas da sociedade.

# PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- **EXEMPLOS:**
- **Será que esta estrutura é capaz de suportar a carga a que será submetida?**
- **O centro de processamento de dados de uma empresa pode ser resfriado a ar ou será necessário um resfriamento a água para que funcione adequadamente?**
- **A energia gerada por uma usina eólica consegue abastecer uma cidade de  $x$  habitantes, que consomem  $y$  de energia elétrica?**
- **Nos laboratórios das universidades, do governo e das empresas, os engenheiros adquirem novos conhecimentos que podem ser usados para criar novos ou melhores produtos, processos e serviços.**
- **Finalmente, os engenheiros estudam e praticam uma grande variedade de especialidades ou disciplinas.**

# PROFISSÃO ENGENHEIRO (A)

- **As mais conhecidas:**
- **engenharia mecânica,**
- **engenharia civil,**
- **engenharia elétrica e**
- **engenharia química**
- **muitas subespecialidades.**

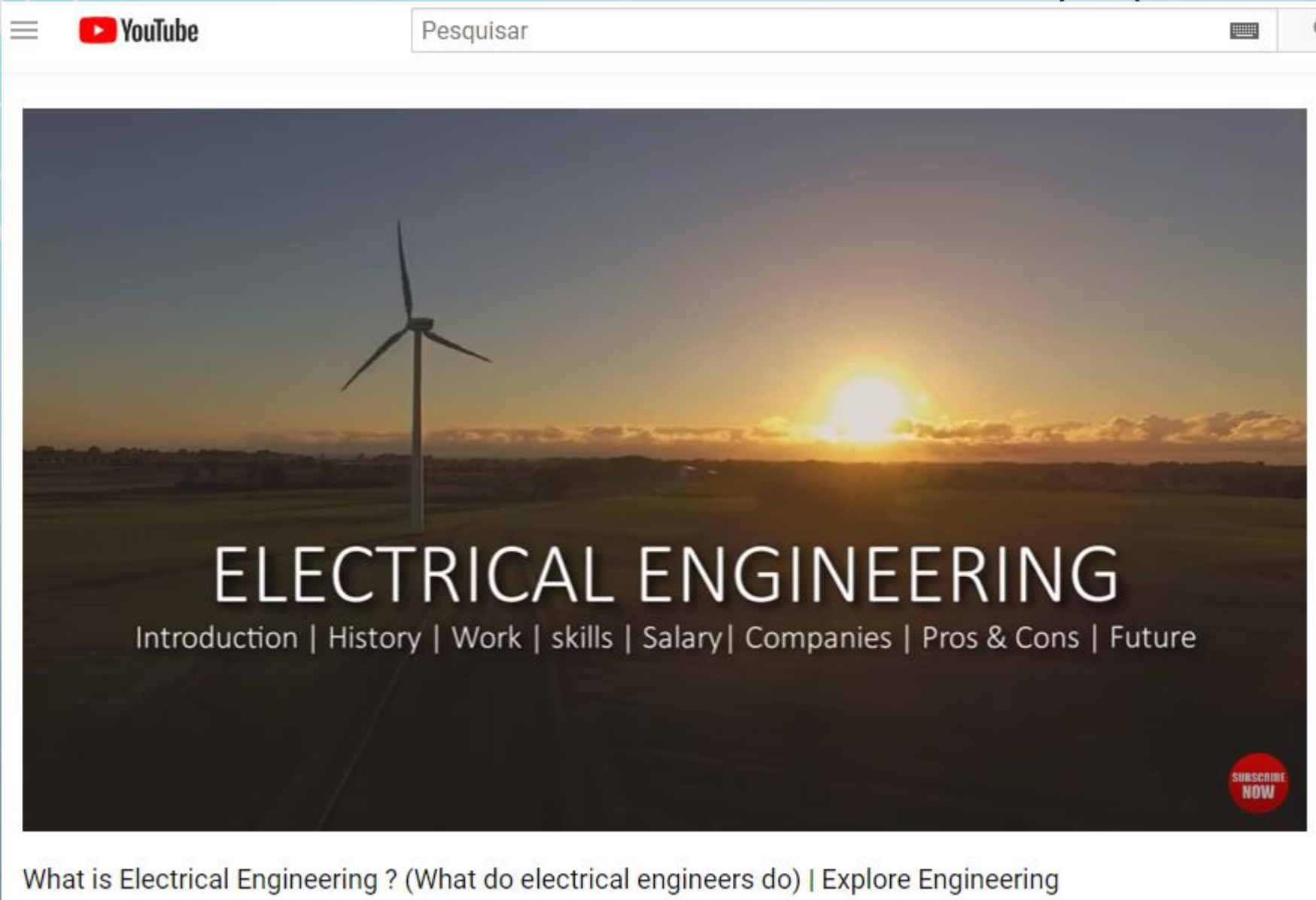
☰ YouTube

Pesquisar



[www.youtube.com/watch?v=12sqkLI0ag](https://www.youtube.com/watch?v=12sqkLI0ag)

O Mundo sem os Engenheiros Eletricistas



The image shows a YouTube video player interface. At the top, there is a search bar with the text "Pesquisar" and a search icon. Below the search bar is a video thumbnail. The thumbnail features a wind turbine in a field at sunset. The text on the thumbnail reads "ELECTRICAL ENGINEERING" in large white letters, followed by "Introduction | History | Work | skills | Salary | Companies | Pros & Cons | Future" in smaller white letters. A red "SUBSCRIBE NOW" button is visible in the bottom right corner of the thumbnail. Below the video player, the video title is displayed: "What is Electrical Engineering ? (What do electrical engineers do) | Explore Engineering".

YouTube

Pesquisar

# ELECTRICAL ENGINEERING

Introduction | History | Work | skills | Salary | Companies | Pros & Cons | Future

SUBSCRIBE NOW

What is Electrical Engineering ? (What do electrical engineers do) | Explore Engineering

<https://www.youtube.com/watch?v=6cEkZ-0uFPw>

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brockman, J. B. Introdução à Engenharia. Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. Rio de Janeiro, 2010.
- Harms, A. A.; Baetz, B. W.; Valti, R. R. Ed. Engineering in Time. Imperial College Press, London, England, 2004.
- Battaglin, P. D.; Barreto, G. Revisitando a História da Engenharia Elétrica. Revista de Ensino de Engenharia, Vol. 30, n. 2. 2011.
- <https://www.youtube.com/watch?v=btGYcizV0il>
- [https://www.youtube.com/watch?v=89NJj1F\\_qmQ](https://www.youtube.com/watch?v=89NJj1F_qmQ)
- <https://www.youtube.com/watch?v=12sqkjLIOag>
- <https://www.youtube.com/watch?v=6cEkZ-0uFPw>