



Universidade de Aveiro  
Departamento de Electrónica e Telecomunicações

## Especificação, Modelação e Projecto de Sistemas Embutidos

# Modelica: o que é e para que serve?

Fábio Ferreira (35708)  
Rui Matos (30776)

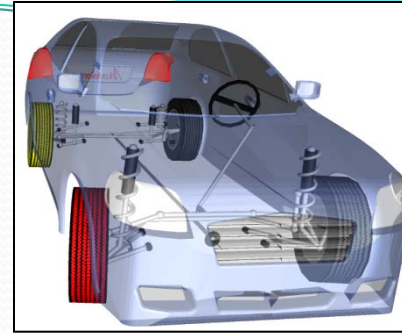
# Topicos abordados

- Modelica
  - O que é?
  - Para que serve?
- Ambientes de Simulação
- Ferramentas existentes no mercado
- Livrarias de Componentes
- Quem usa?
- Conclusões

# O que é?

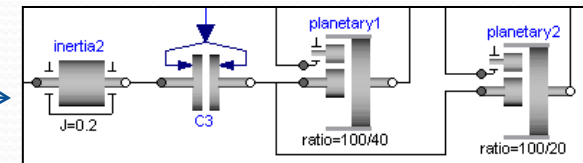
- Nasceu em 1997
- Desenvolvida pela The Modelica Association
- É uma linguagem de modelagem não proprietária orientada ao objecto.
- É uma linguagem grátis e de código aberto
- Começou a ser usada na indústria a partir de 2000
- Semelhante a C++ e Java

# Para que serve?

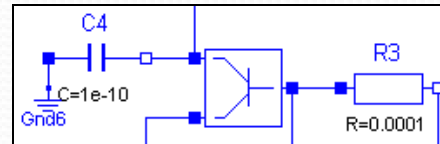


- Modelar sistemas complexos.

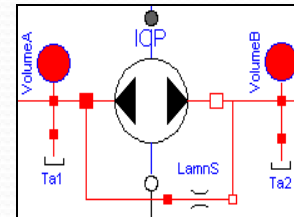
- Sistemas mecânicos



- Sistemas eléctricos

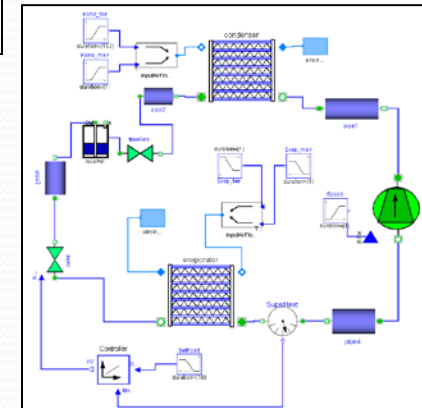


- Sistemas hidráulicos



- Sistemas térmicos

- Sistemas de controlo



- Outros

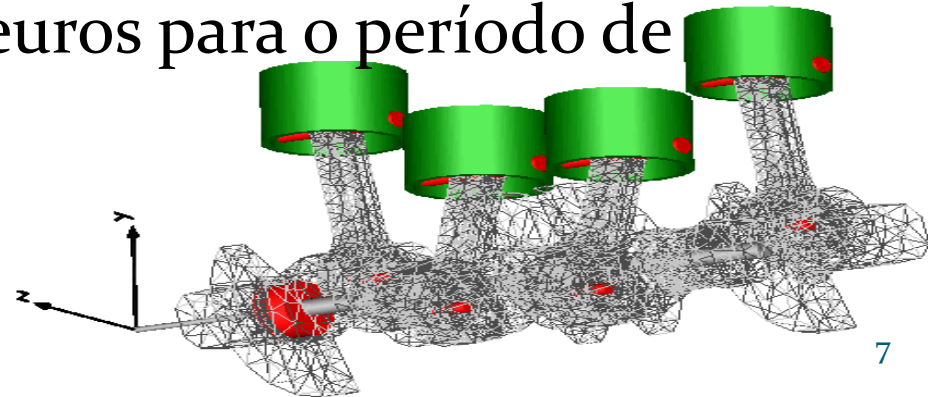


# Ferramentas existentes no mercado

- Ambientes de simulação Comerciais
  - Dymola - muito poderoso, pode integrar-se com o Matlab
  - MapleSim
  - MathModelica
  - SimulationX
- Ambientes de Simulação Gratuitos
  - OpenModelica – desenvolvido pela Open Source Modelica Consortium (OSMC)
  - SCICOS

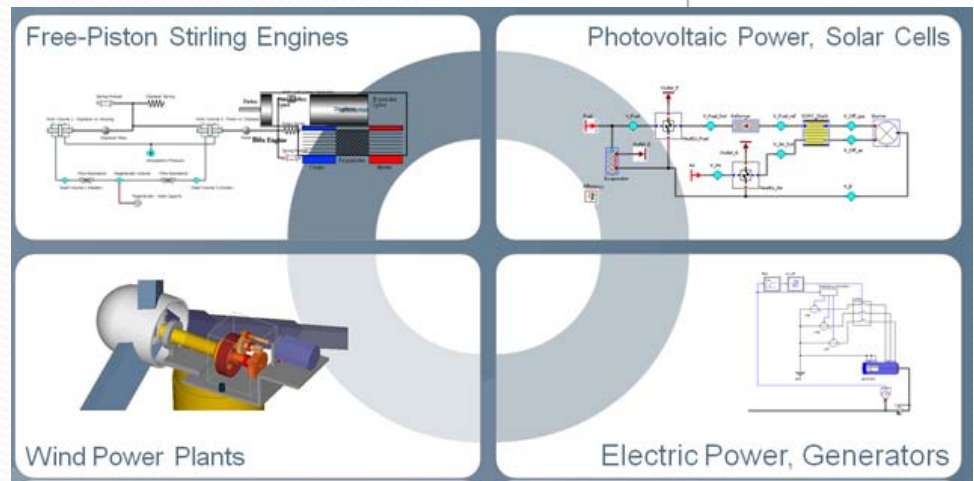
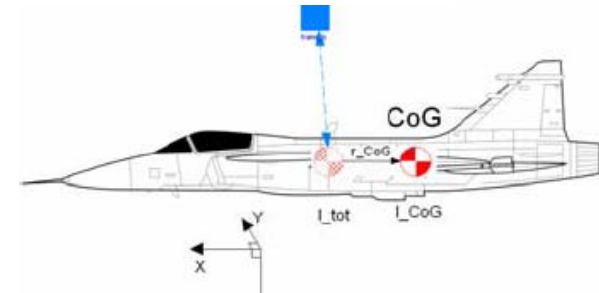
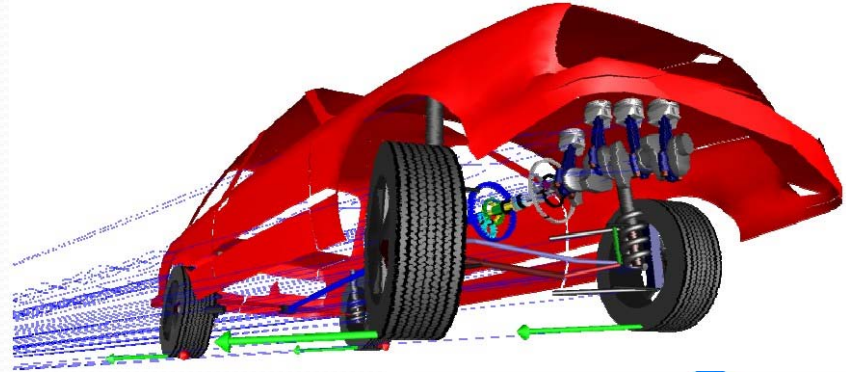
# Livrarias de componentes

- Mais de 920 modelos (gratuito)
- Mais de 620 funções (gratuito)
- Actualização e lançamento de novos modelos com grande frequência
- Grande número de pessoas a desenvolver novos modelos
- Futuro da linguagem garantidos – investimento europeu de 54 milhões de euros para o período de 2007-2012



# Quem usa?

- Indústria automóvel
  - Audi
  - BMW
  - Ford
  - Toyota
  - VW
- Indústria aeronáutica
  - *Boeing*
- Fornecedores de electricidade
  - ABB
  - EDF
- Indústria de robótica
- Outras
  - Siemens





# Conclusões

- Modelica é uma linguagem de simulação extremamente poderosa
- Possibilita modelar praticamente todos os sistemas
  - Existem modelos para quase todos os sistemas
- Linguagem robusta e madura (10 anos a ser usada na indústria)
- Evolução garantida (investimentos de organizações)

# Bibliografia

- <http://www.modelica.org>
- <http://www.3ds.com/products/catia/portfolio/dymola>
- <http://www.ida.liu.se/labs/pelab/modelica/OpenSourceModelicaConsortium.html>
- <http://www.wikipedia.com/>

# Dúvidas

