Programa de Pós-Graduação em
Modelagem Computacional

XXV
SEMANA DA
COMPUTAÇÃO

Introdução a simulações da mecânica dos sólidos com Abaqus/CAE

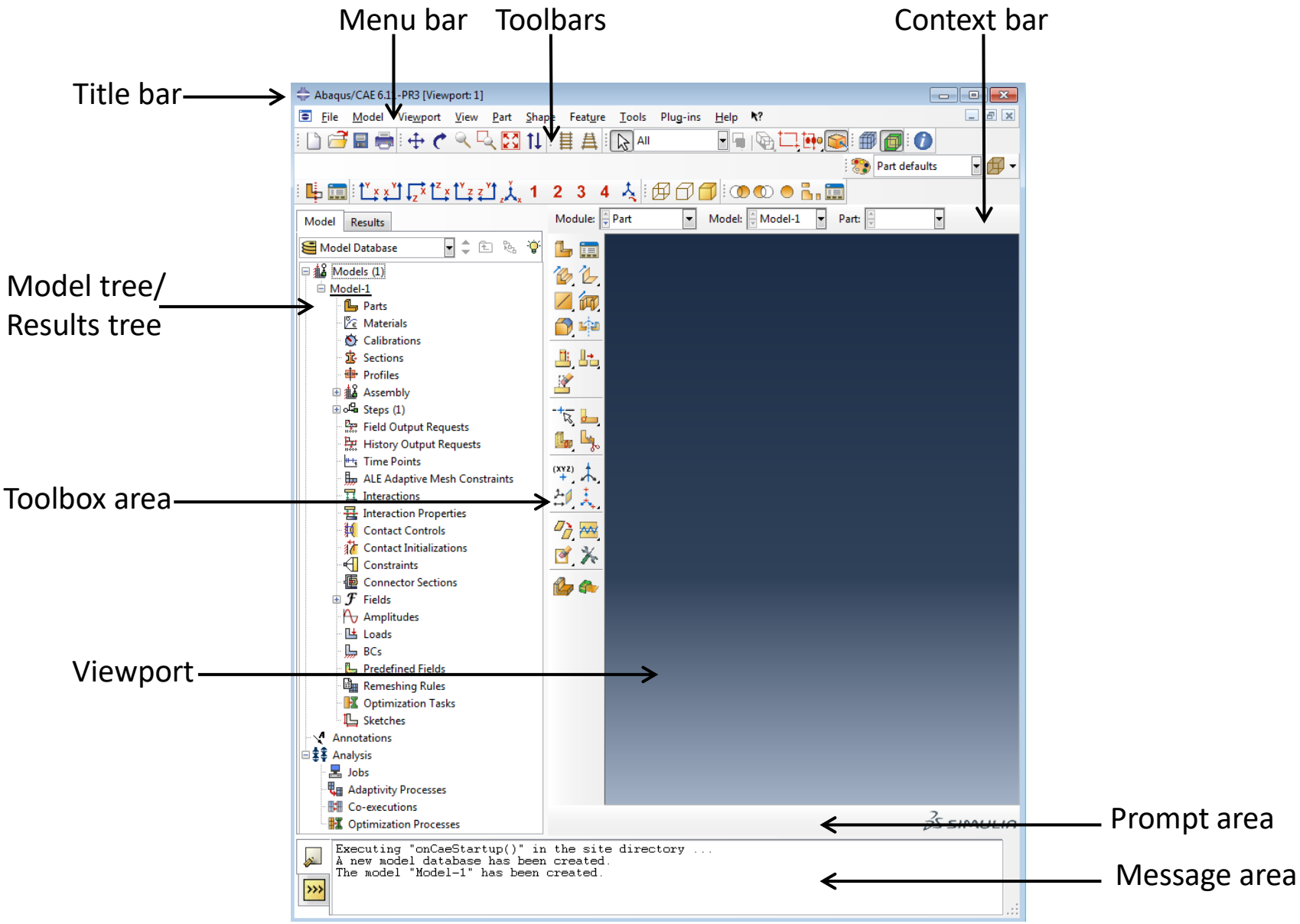
Eng. M.Sc. Lahis Souza de Assis

lahis.assis@engenharia.ufjf.br

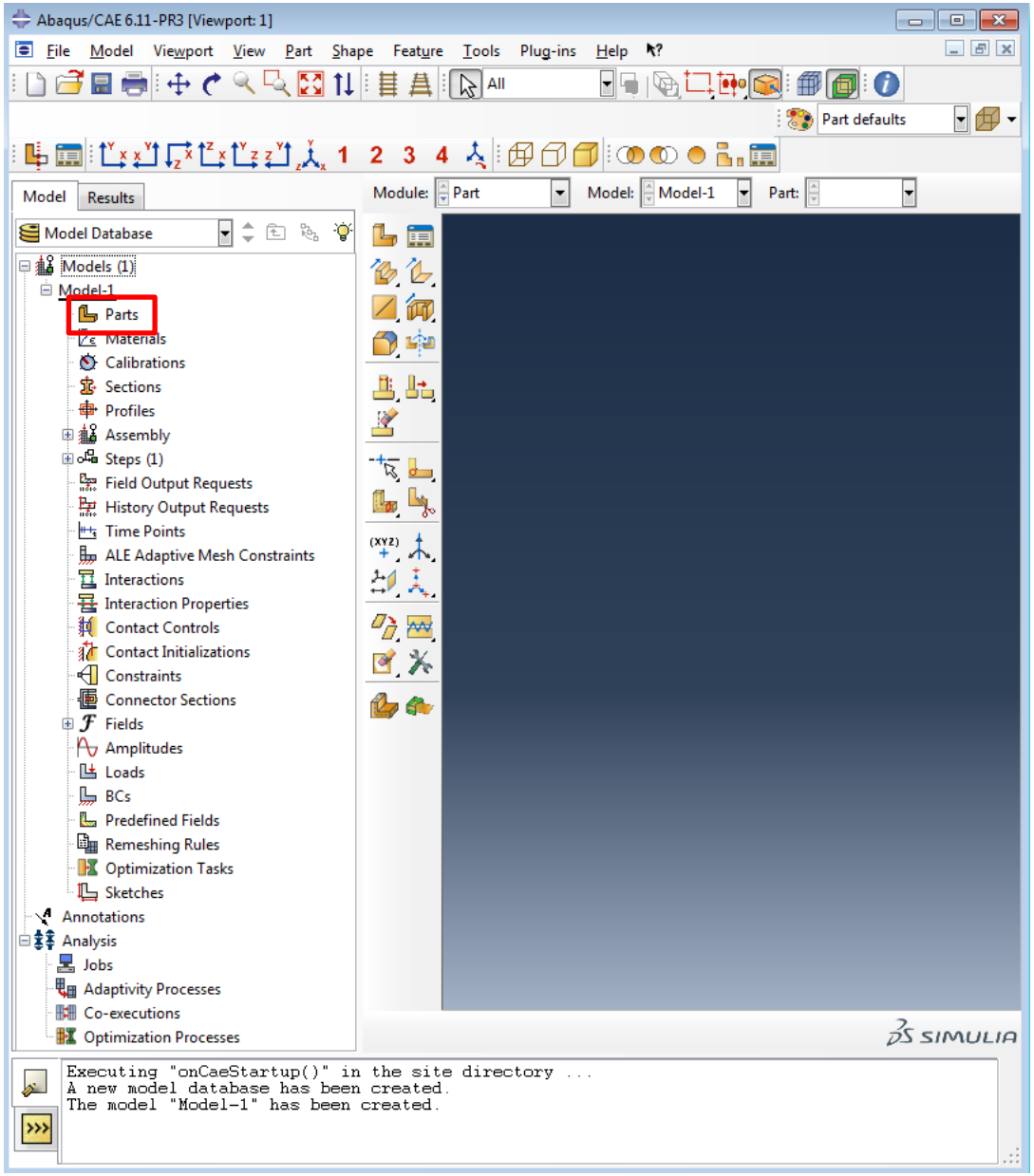
Agenda

- Apresentação da interface gráfica.
- Passo a passo para a construção de um modelo.
- Construção de um modelo na prática.
- Ferramentas/funcionalidades interessantes.

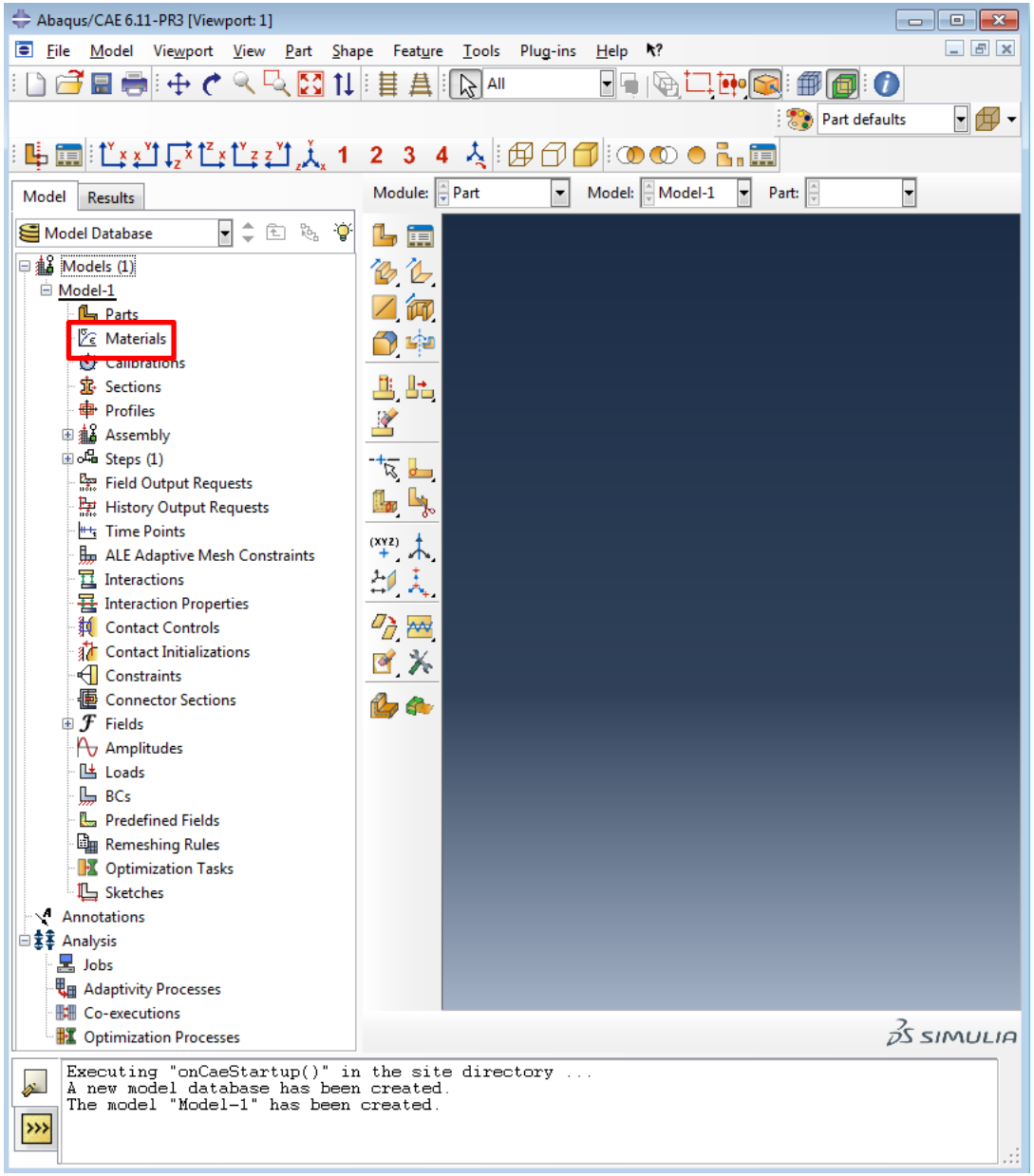
Apresentação da interface gráfica



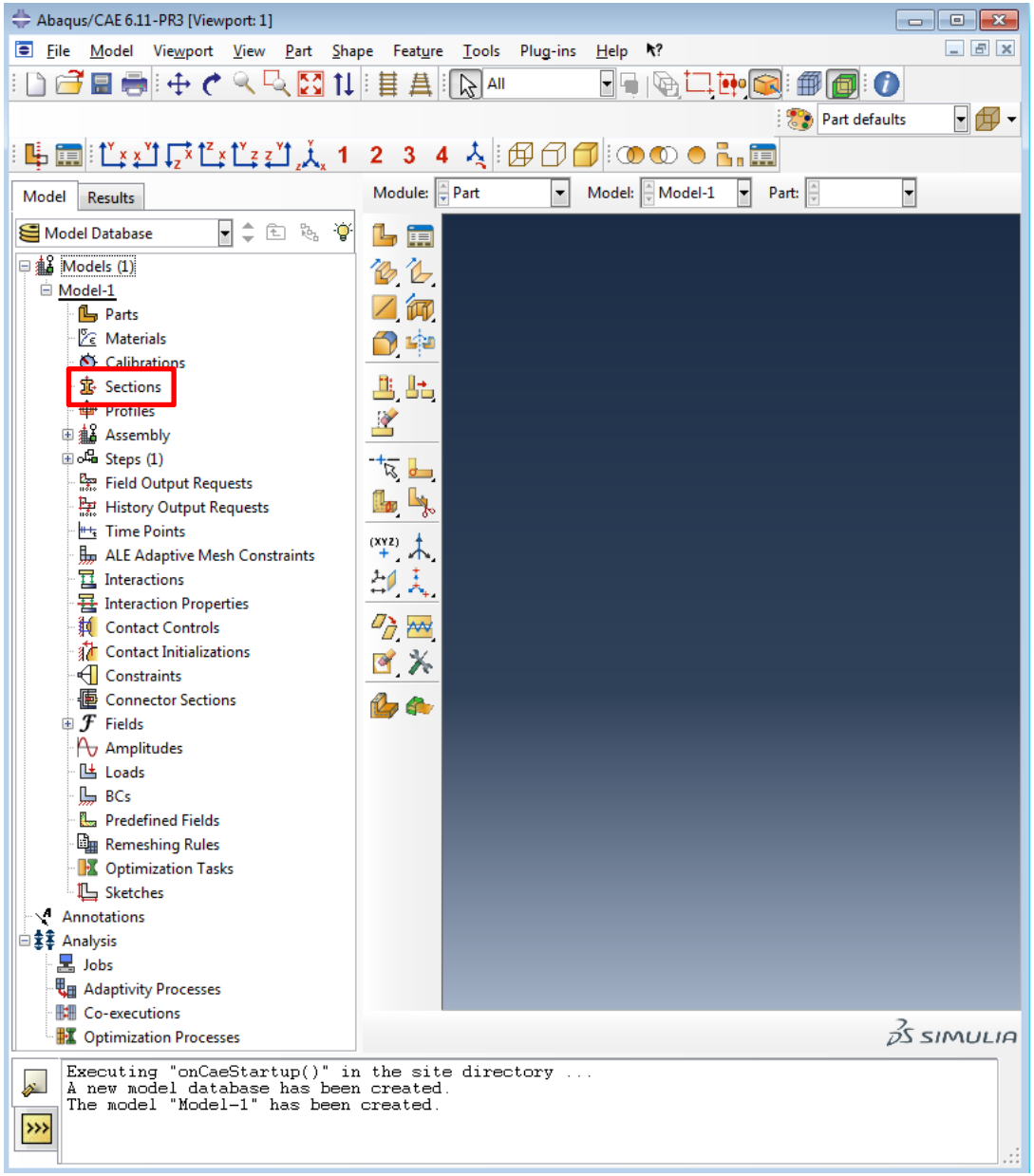
Construção de um modelo



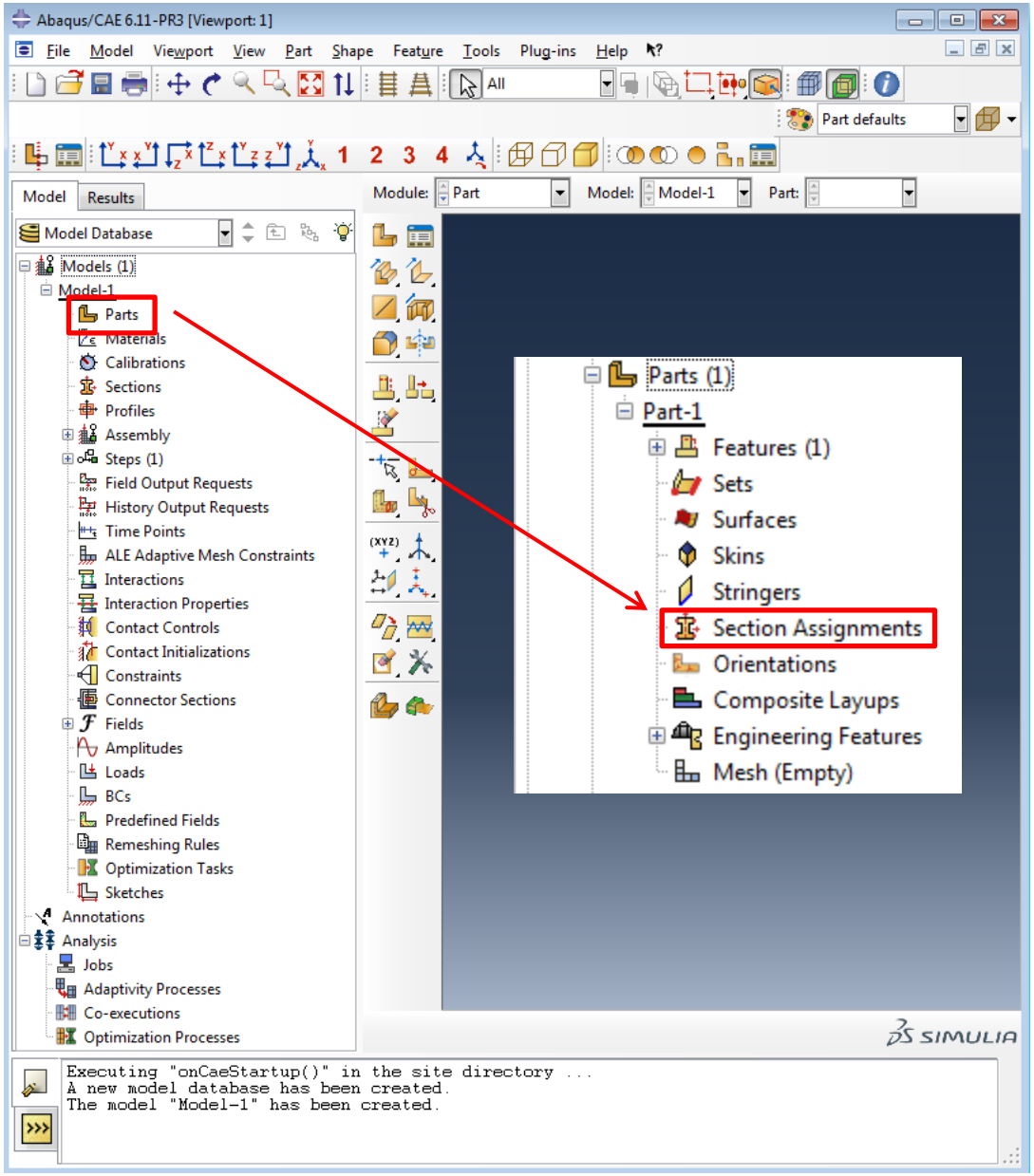
Construção de um modelo



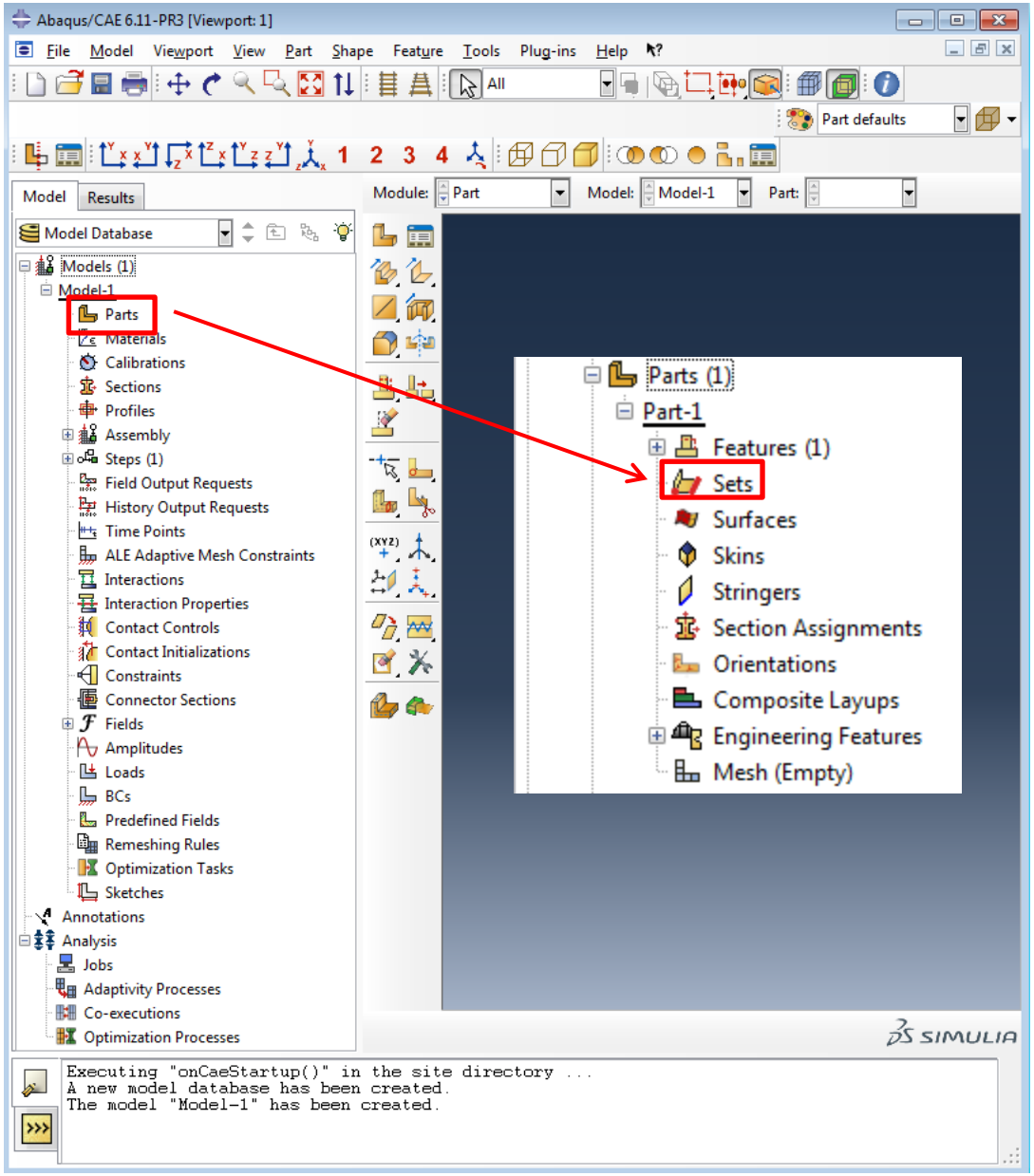
Construção de um modelo



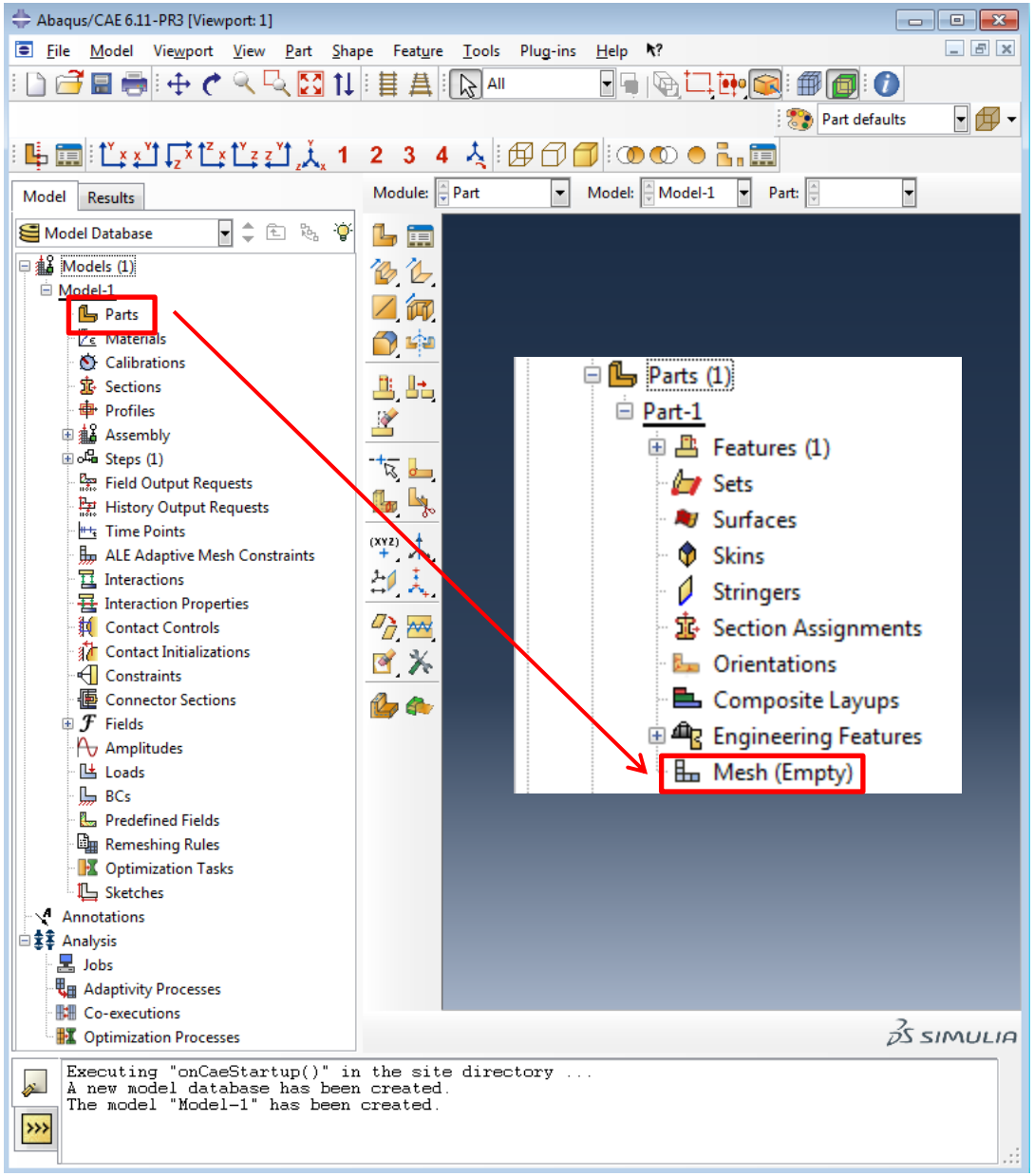
Construção de um modelo



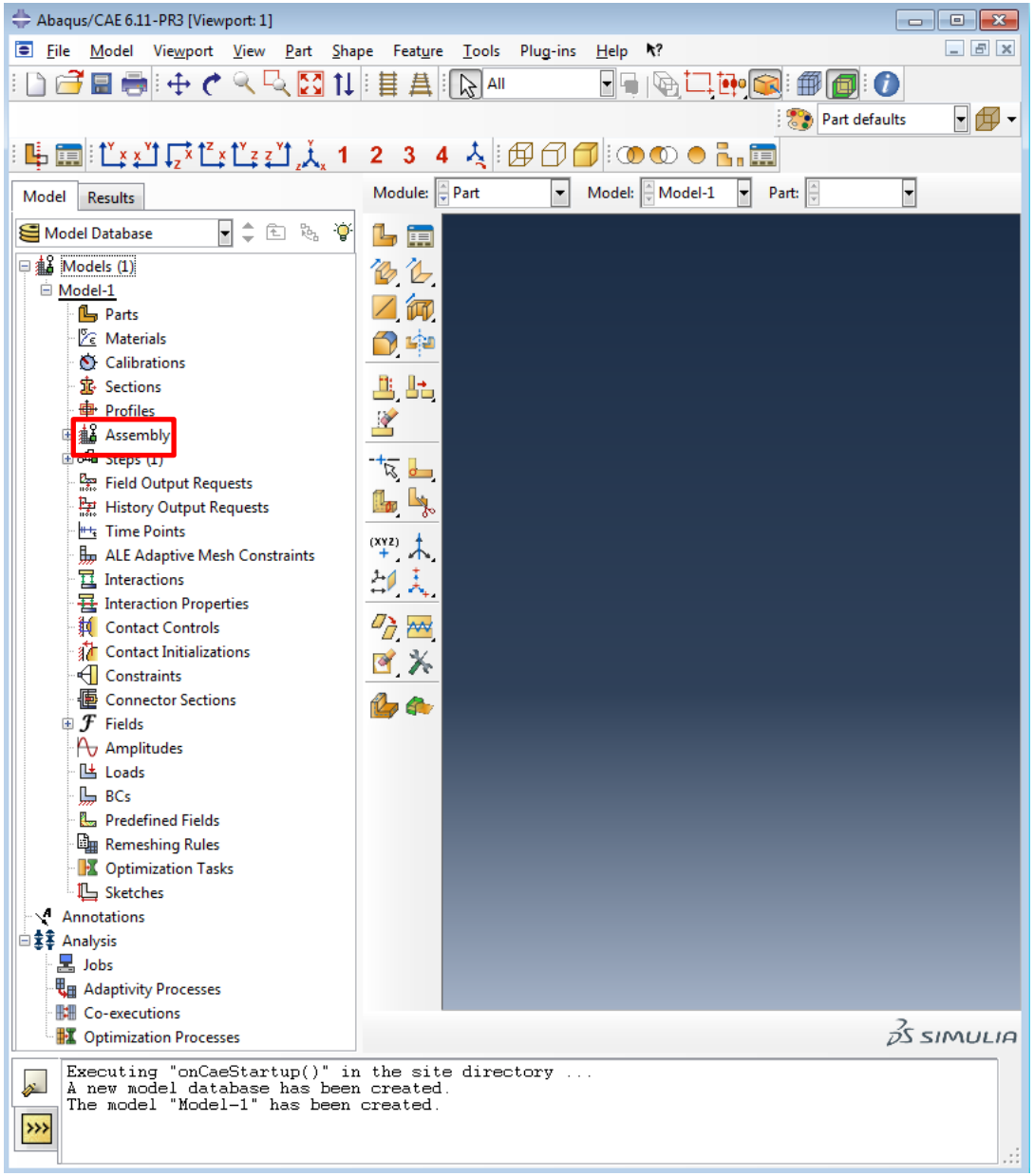
Construção de um modelo



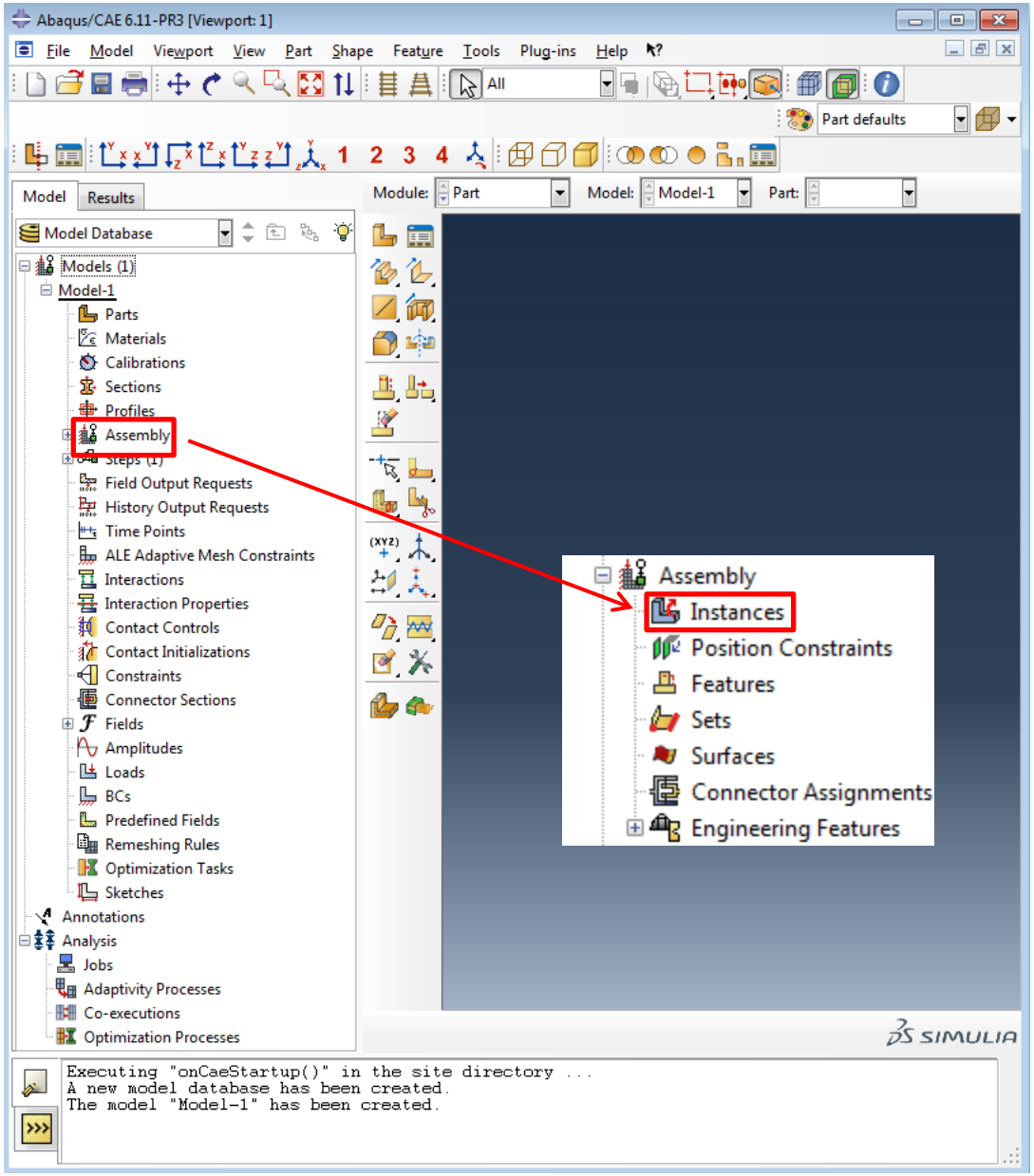
Construção de um modelo



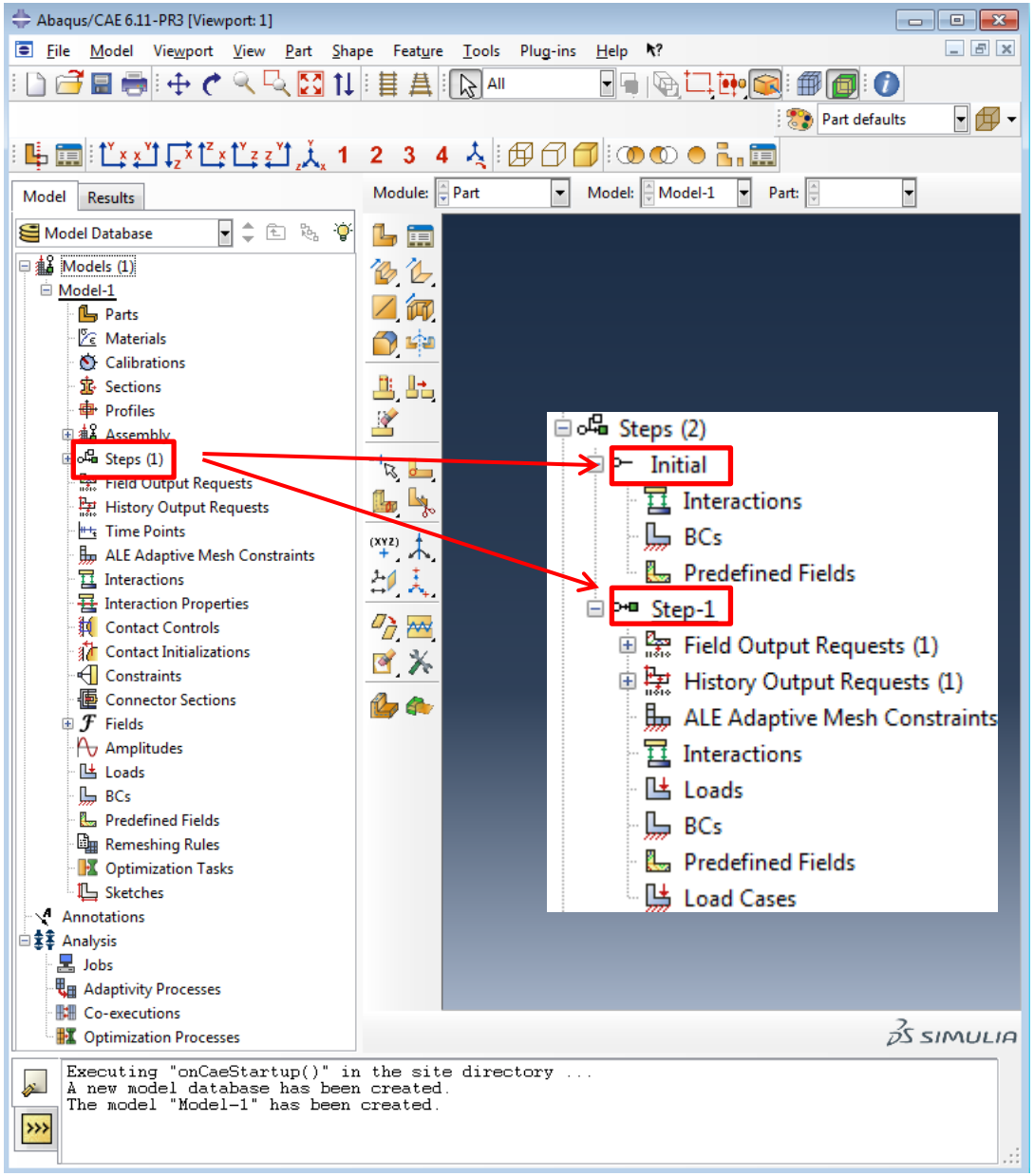
Construção de um modelo



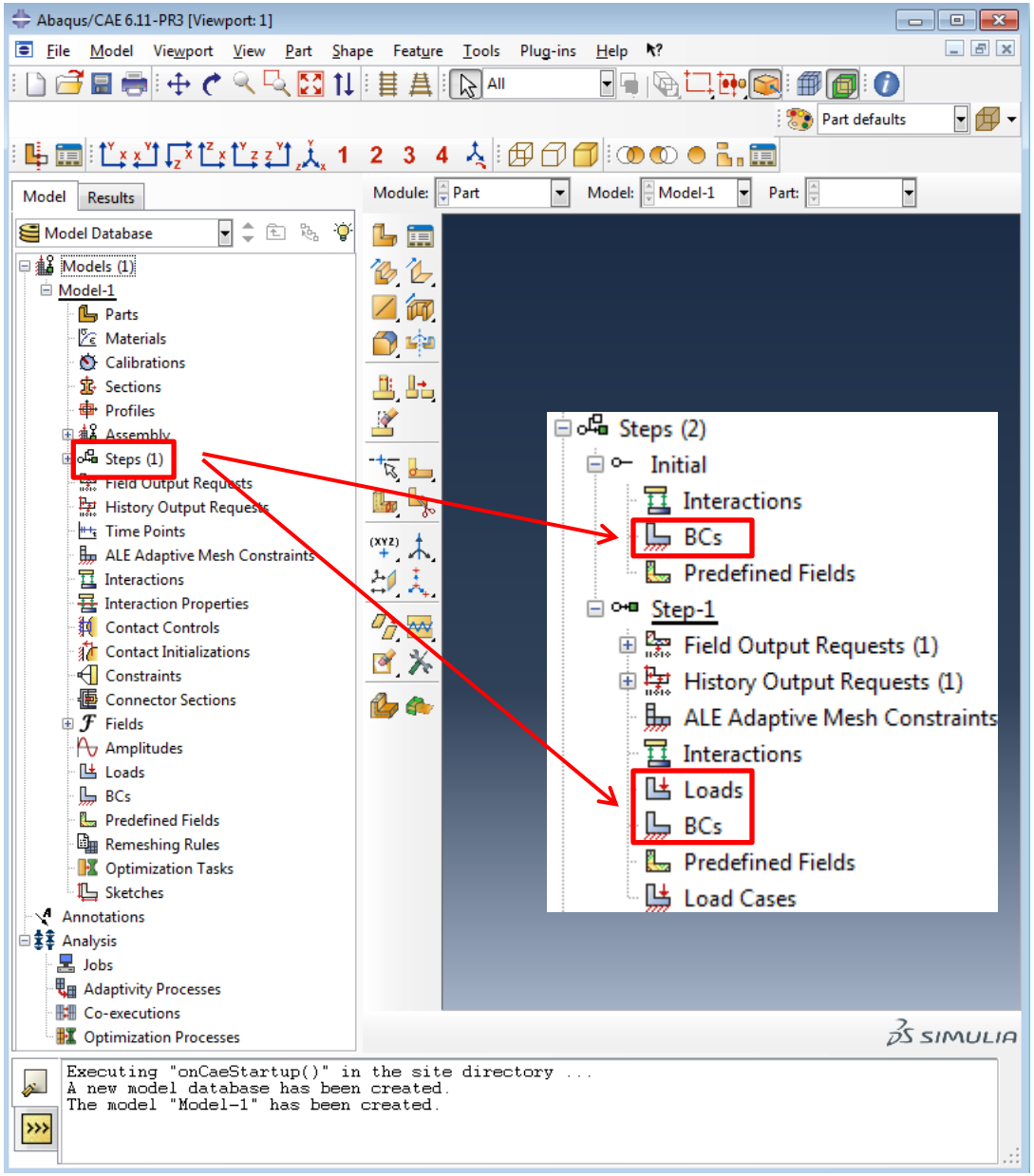
Construção de um modelo



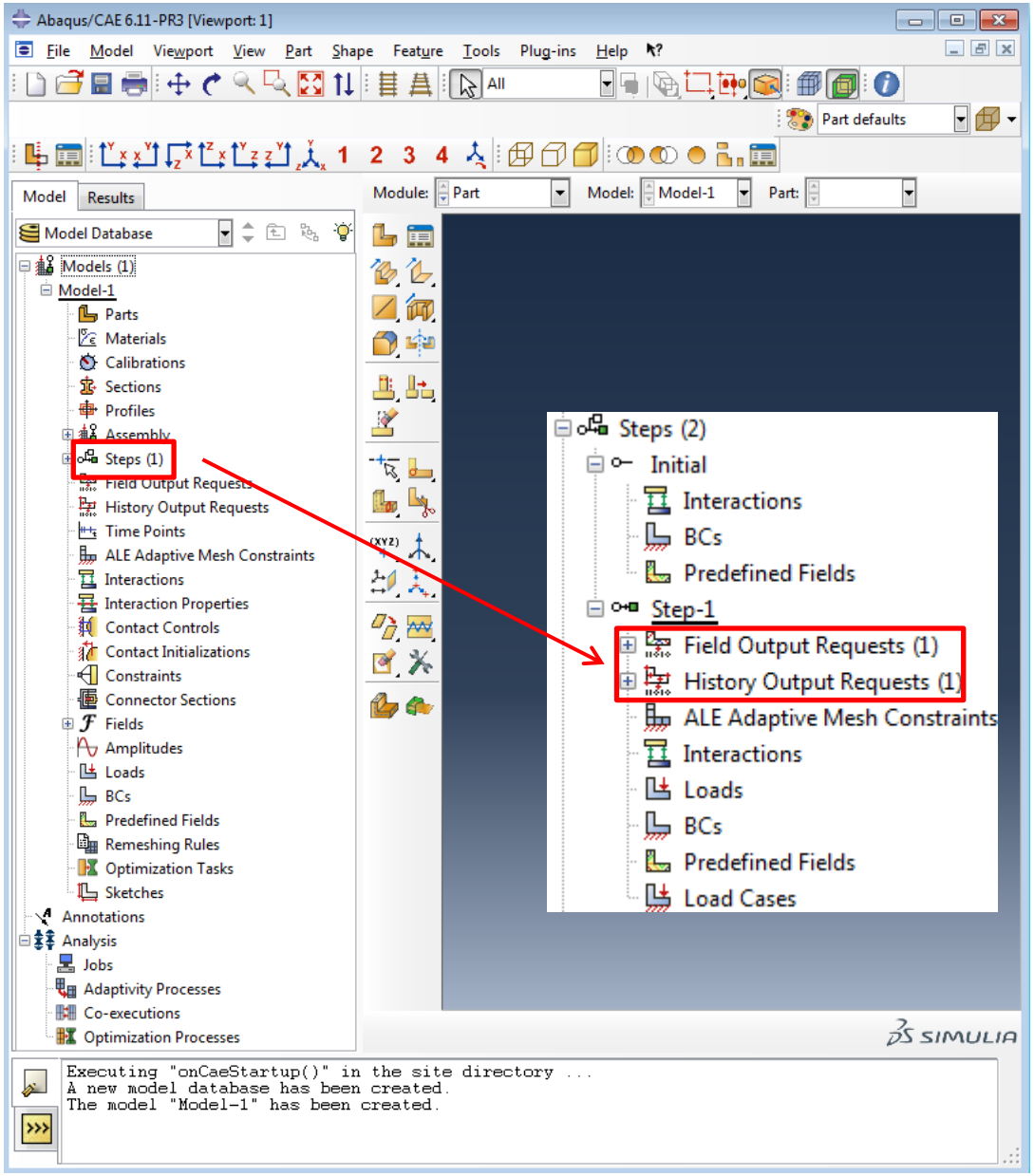
Construção de um modelo



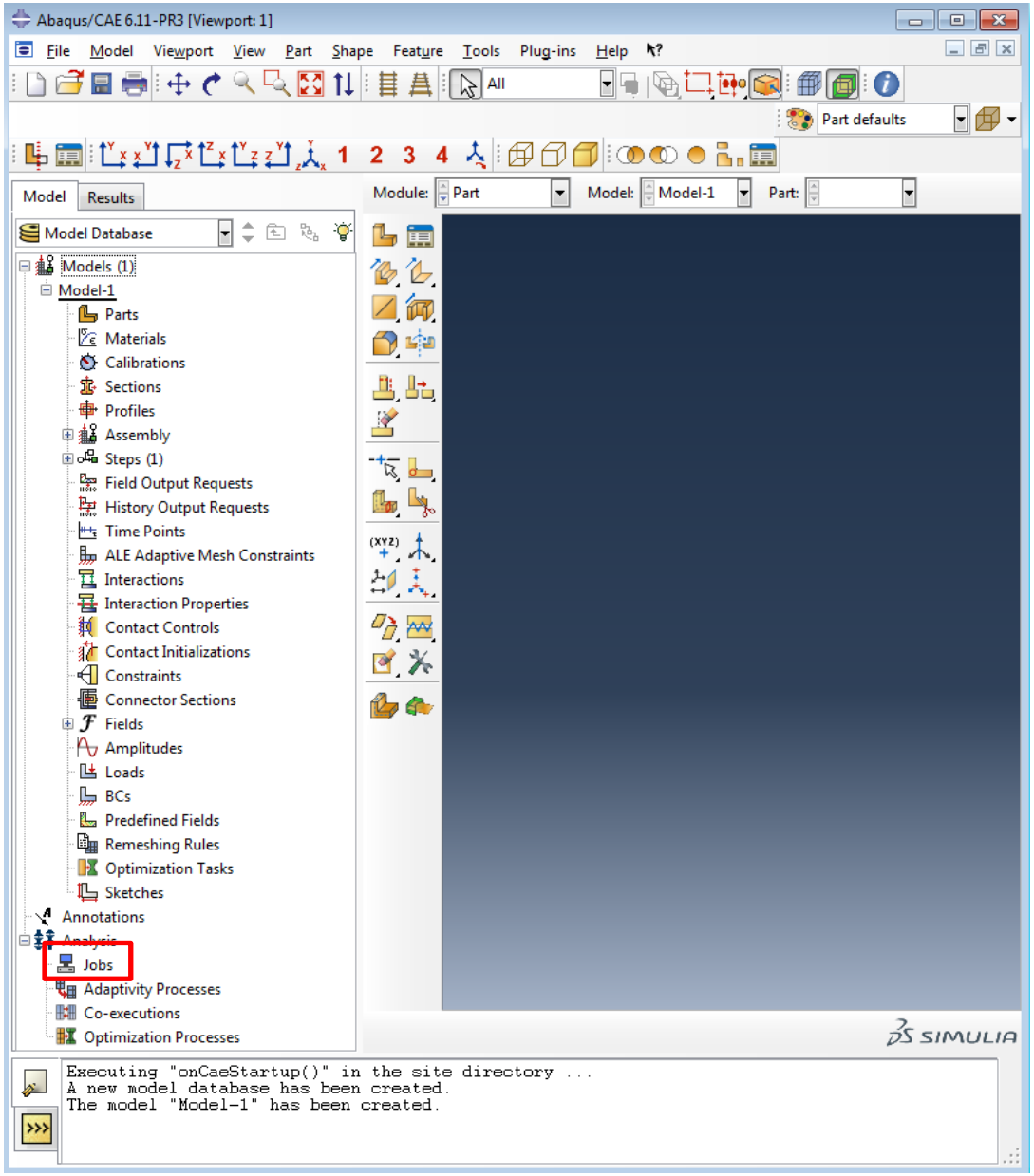
Construção de um modelo



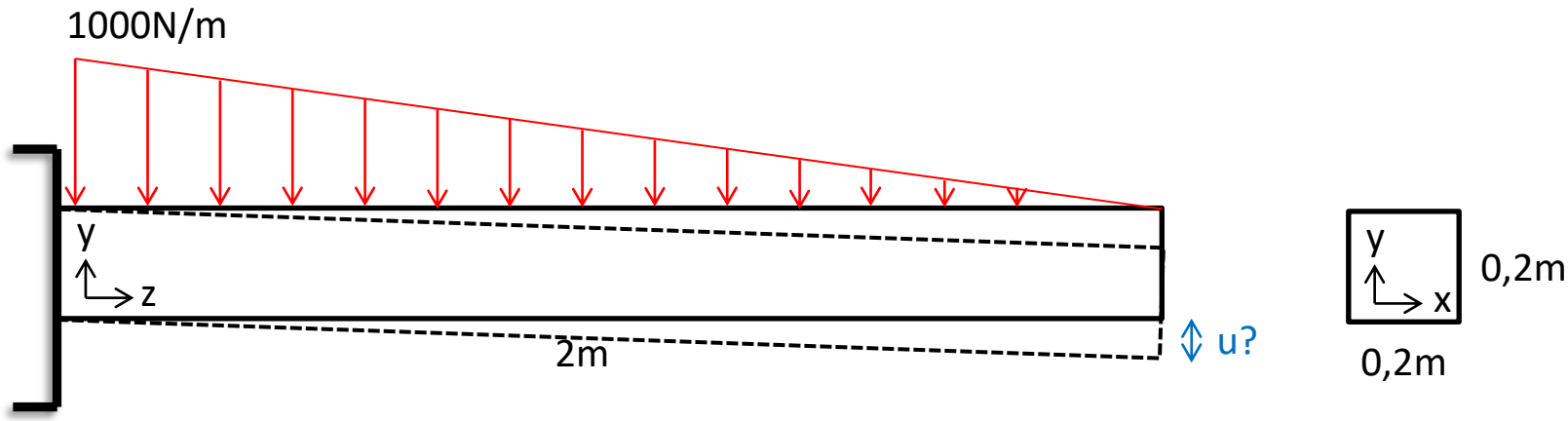
Construção de um modelo



Construção de um modelo



Construção de um modelo na prática



Propriedades:

- Módulo de Young = 200 GPa
- Coeficiente de Poisson = 0,3

Modelo constitutivo elástico linear:

$$\sigma = C\varepsilon$$

Equação de equilíbrio de Cauchy:

$$\nabla \cdot \sigma = 0$$

Solução analítica:

$$u = \frac{pl^4}{30EI} = \frac{1000 \times 2^4}{30 \times 200 \times 10^9 \times \frac{0{,}2 \times 0{,}2^3}{12}} = 2 \times 10^{-5}\text{m}.$$

Unidades no SI:

- Comprimento = m
- Força = N
- Tensão = N/m^2