ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Elementos de Máquinas para Automação

PMR 3307 – A06 / A07

Tutorial para o Ansys

Falha por fadiga mecânica

2020.2

Exercício Aulas 06 e 07

- Formar 16 equipes de 4 alunos e 2 de 6 alunos
- A tabela abaixo designa um modelo de chapa (arquivo *.IGES) com concentrador de tensões para cada equipe, assim como o material a ser ensaiado.

Nome	Peças	Material
Equipe 1	Concentrador-1, 1-F e 1-G	Al 6061-T6
Equipe 2	Concentrador-2, 2-F e 2-G	Al 7039
Equipe 3	Concentrador-3, 3-F e 3-G	Al 7075-T6
Equipe 4	Concentrador-4, 4-F e 4-G	Al 2024-T4
Equipe 5	Concentrador-5, 5-F e 5-G	Al 2024T351
Equipe 6	Concentrador-6, 6-F e 6-G	Al 5083H116
Equipe 7	Concentrador-7, 7-F e 7-G	SS 21-6-9 (SS= Aço Inoxidável)
Equipe 8	Concentrador-8, 8-F e 8-G	SS-304 (SS= Aço Inoxidável)
Equipe 9	Concentrador-9, 9-F e 9-G	Steel 1006
Equipe 10	Concentrador-10, 10-F e 10-G	Steel 4340
Equipe 11	Concentrador-11, 11-F e 11-G	Steel S 7
Equipe 12	Concentrador-12, 12-F e 12-G	Steel V250
Equipe 13	Concentrador-13R0, R2, R5 e R10	Ti 6%Al 4%V
Equipe 14	Concentrador-14, 14-F e 14-G	Polycarb
Equipe 15	Concentrador-15, 15-F e 15-G	Nylon
Equipe 16	Concentrador-16, 16-F e 16-G	Iron ARMCO2
Equipe 17	Concentrador-17, 17-F e 17-G	Mag. *AZ31B*
Equipe 18	Concentrador-18, 18-F e 18-G	Nickel 200

Exercício Aulas 06 e 07

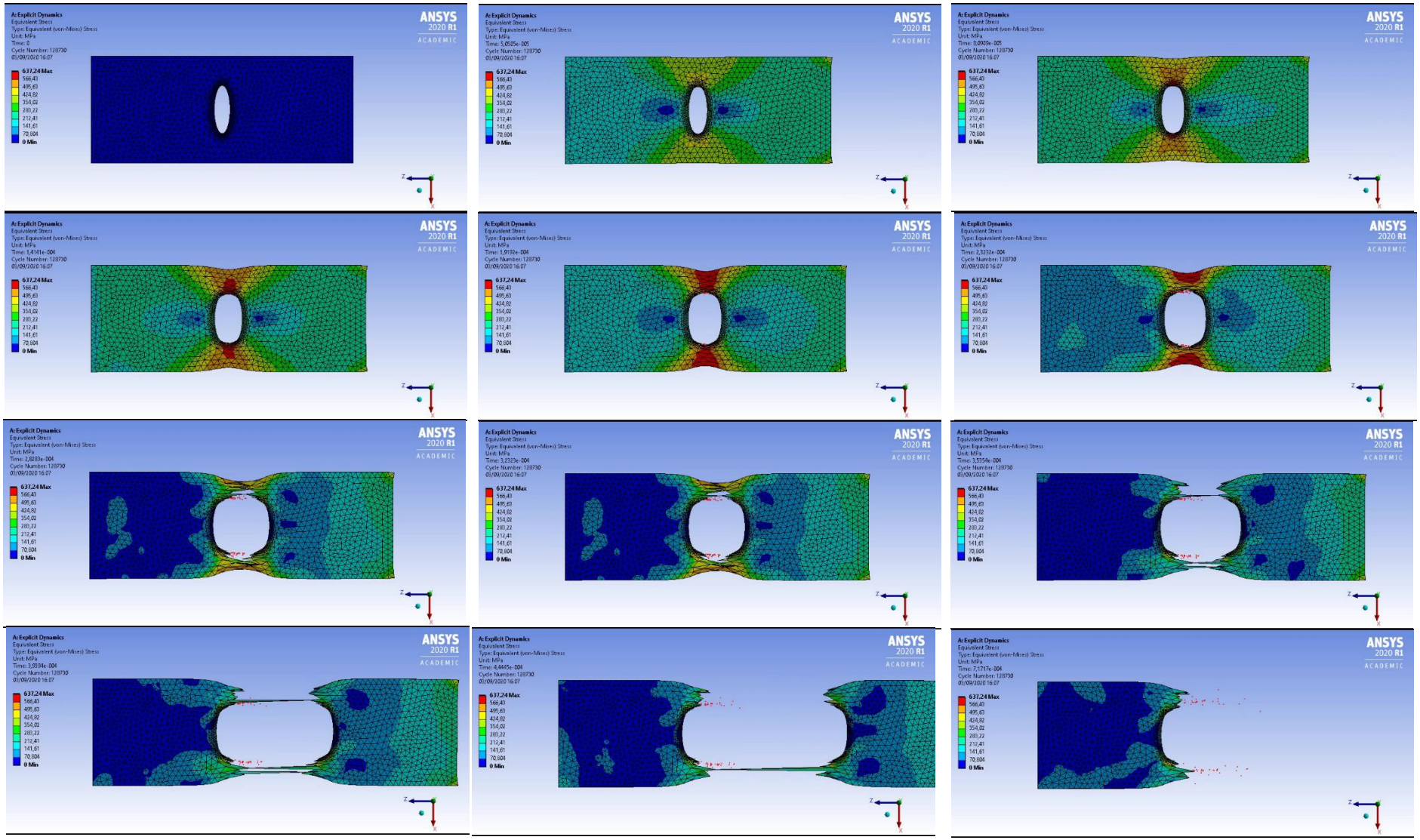
- Utilizando o software ANSYS (modo *dynamic explicit*) realizar uma simulação para cada modelo até o rompimento. Utilizar carregamento em tração.
- Identificar as condições para início da trinca para cada modelo
- Utilizando os dados da simulação calcular o valor do concentrador de tensões, e verificar o valor calculado com os valores encontrados na literatura.

Exercício Aulas 06 e 07

- Comparar os resultados para chapas finas (-F, esp.=0,3mm), chapas grossas (-G, esp.= 8mm) e normais (esp.= 3mm), exceto para a equipe 13.
- Equipe 13 ira comparar o efeito do raio de arredondamento, neste caso específico usar carregamento em flexão.

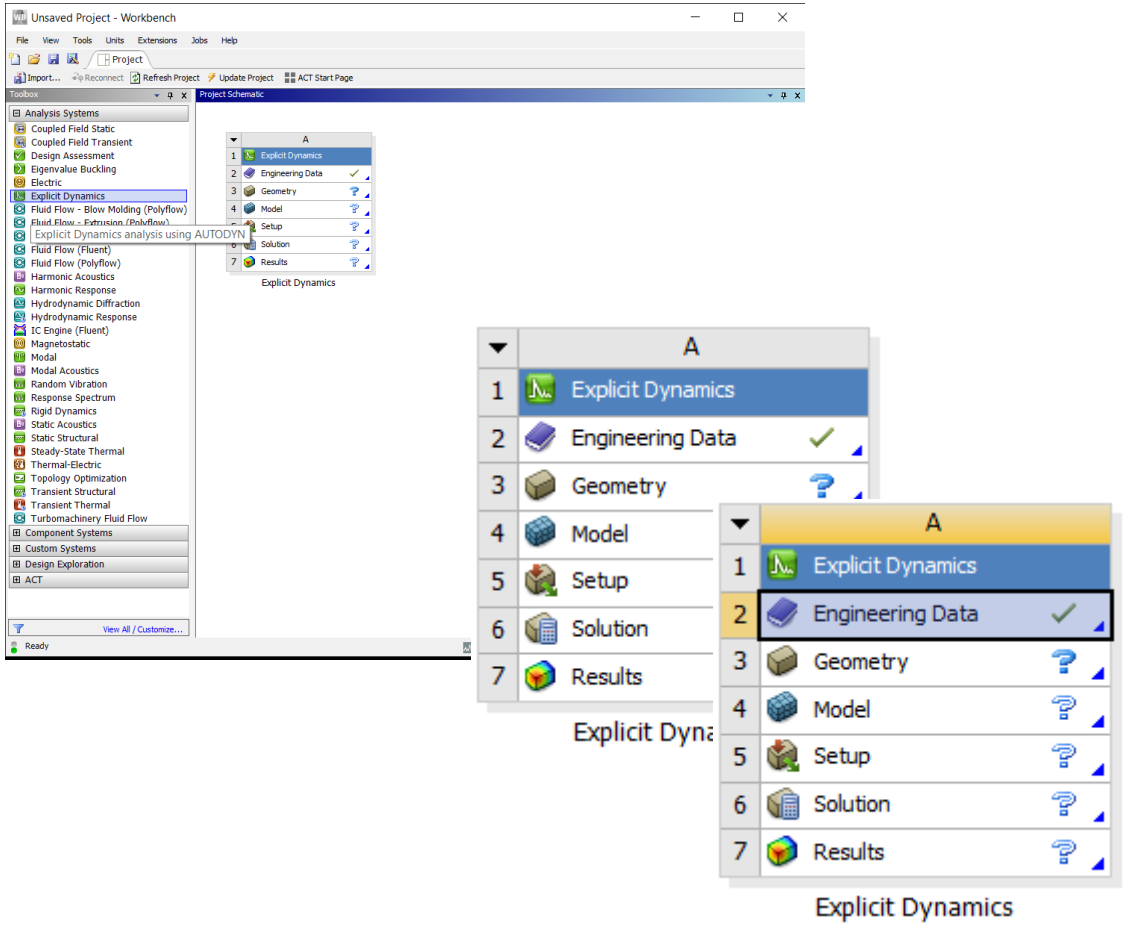
Entrega: até dia 09.10 as 18:00 horas

Não é necessário enviar os vídeos: mas tem que apresentar a sequência conforme exemplo abaixo

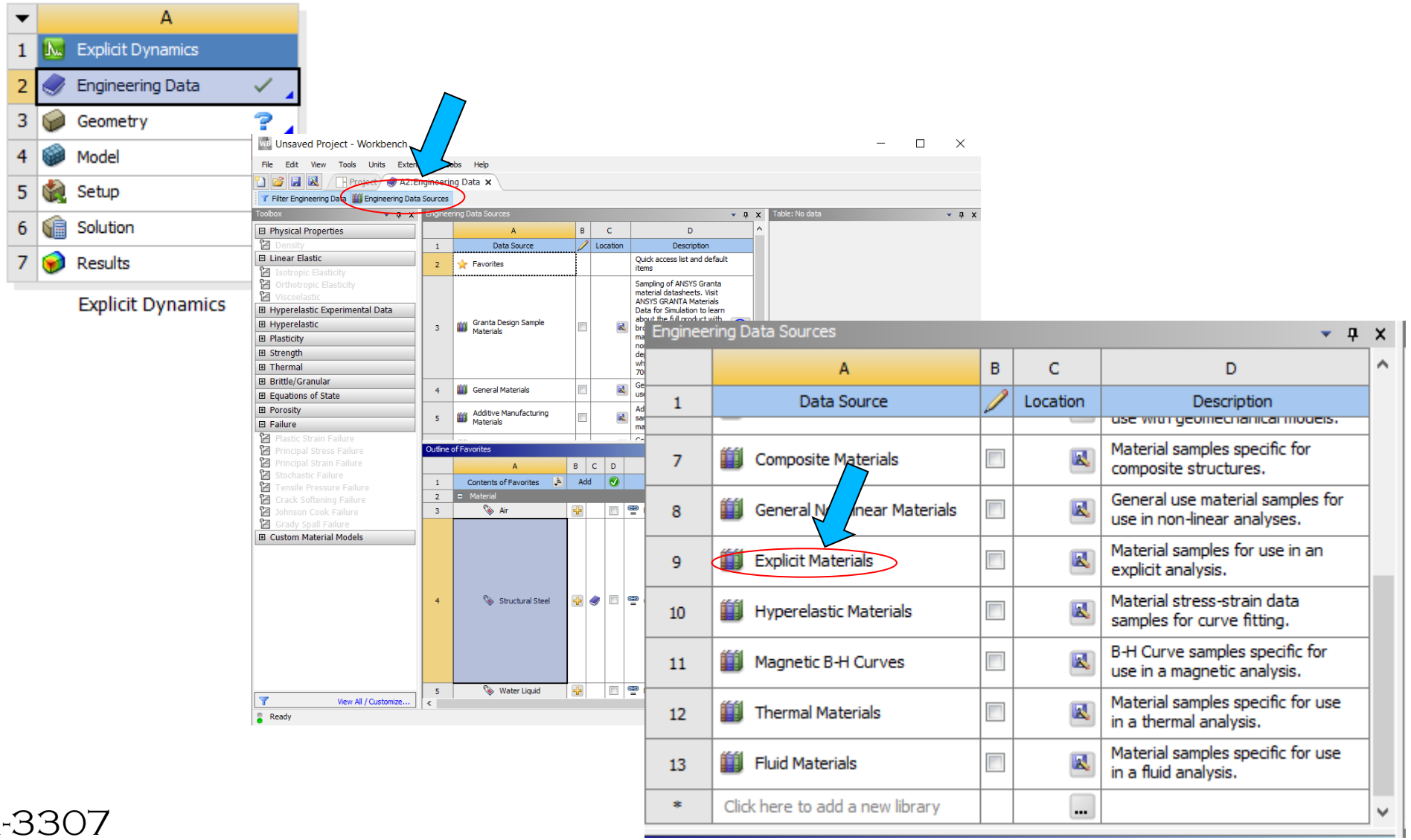


Observação: As equipes deverão ser formadas até 15.09, e seus constituintes informados na aula desta data

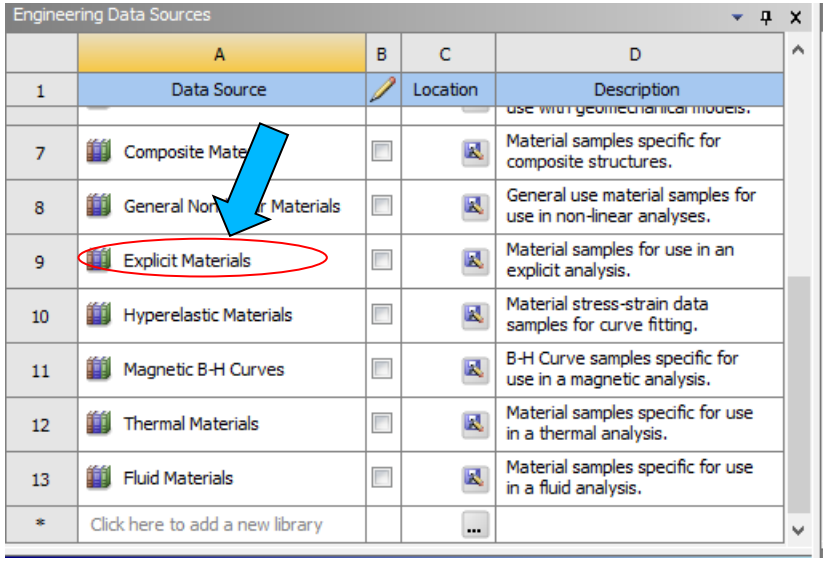
Orientações

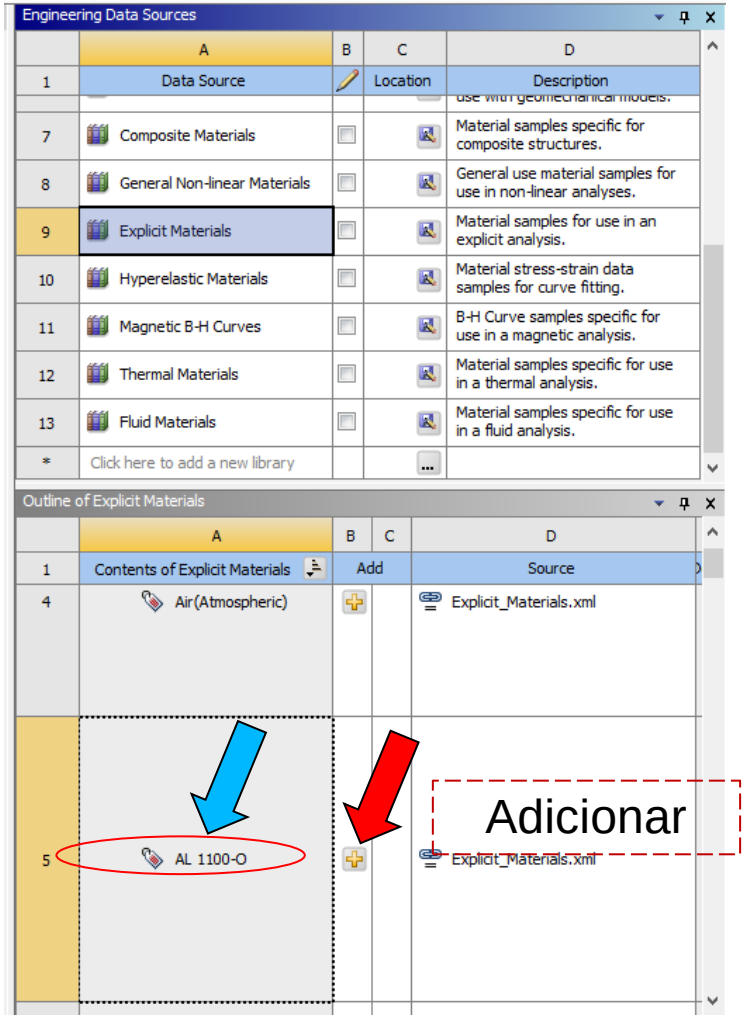


Orientações

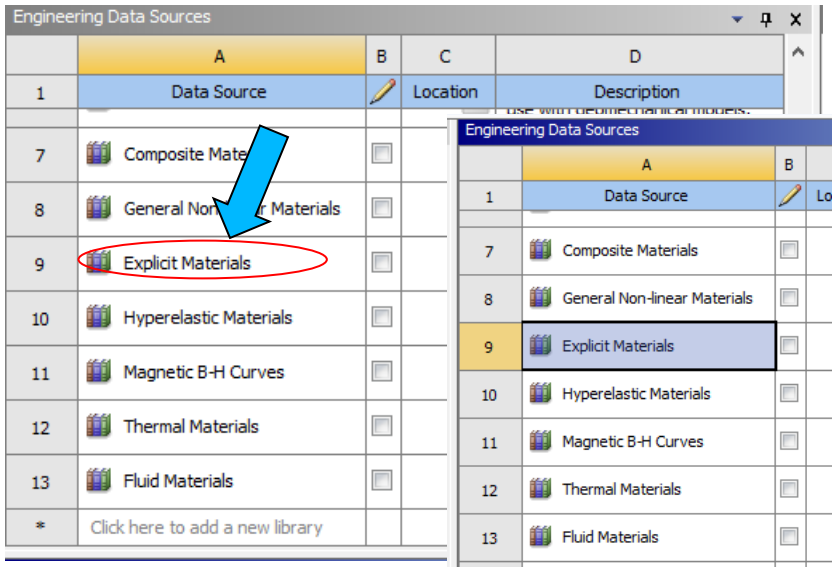


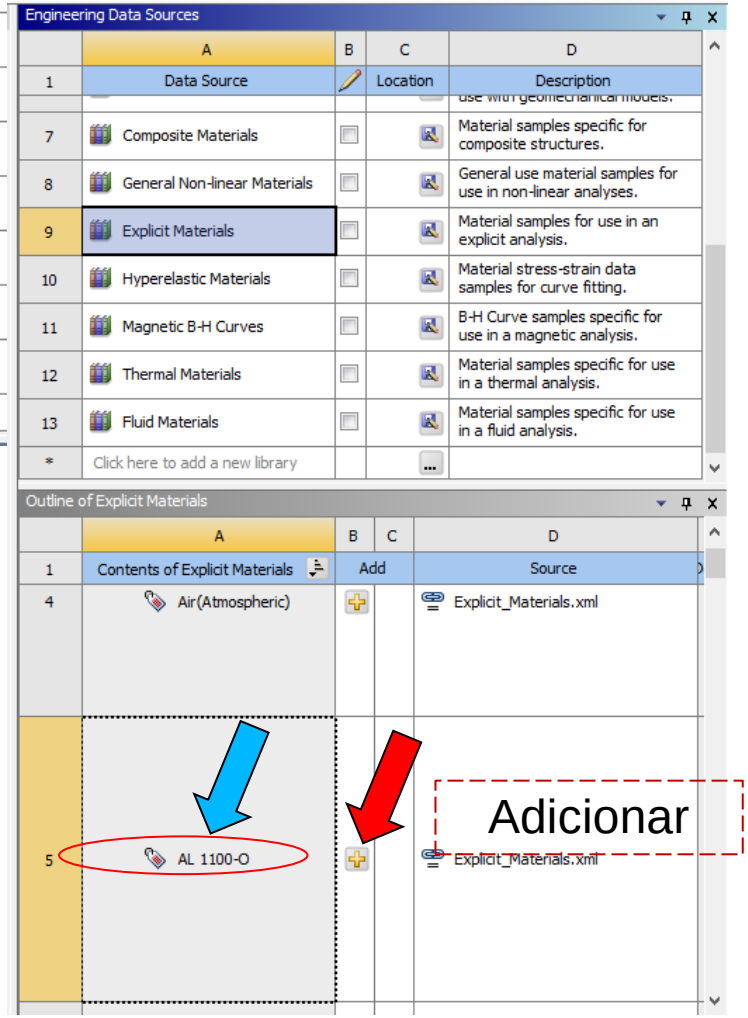
Orientações

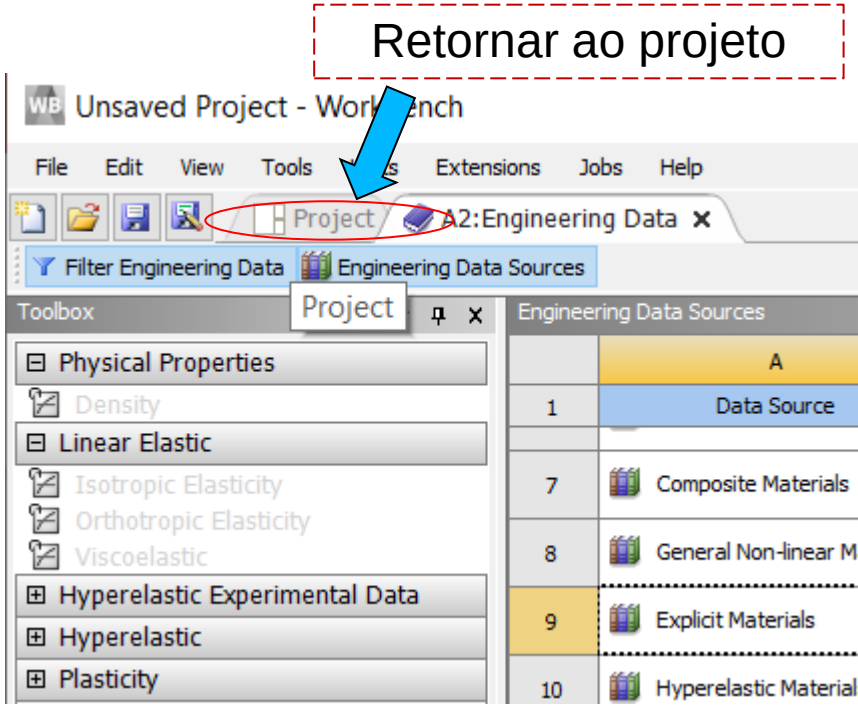




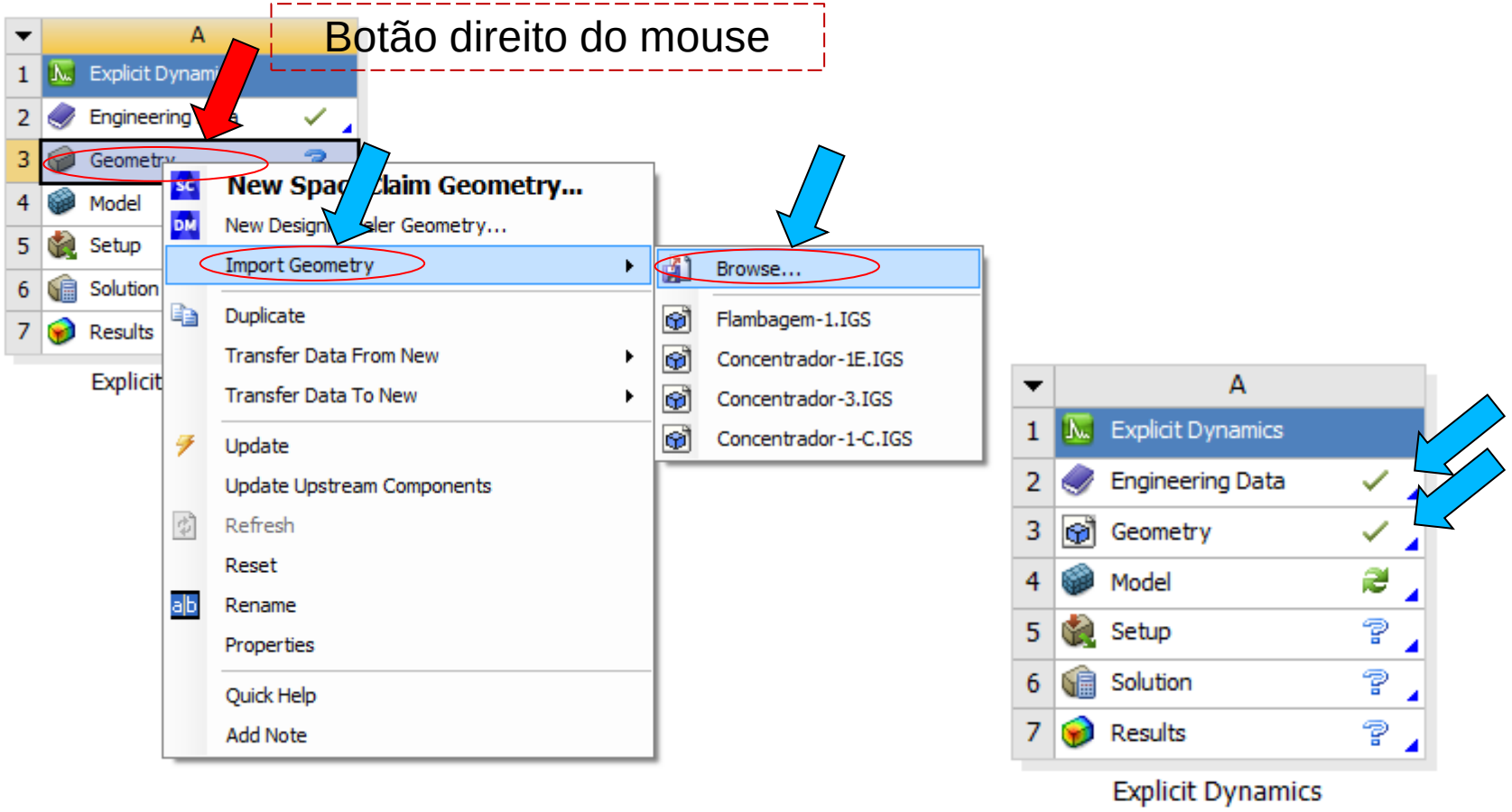
Orientações



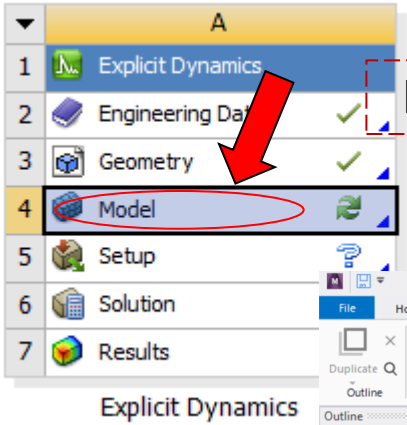




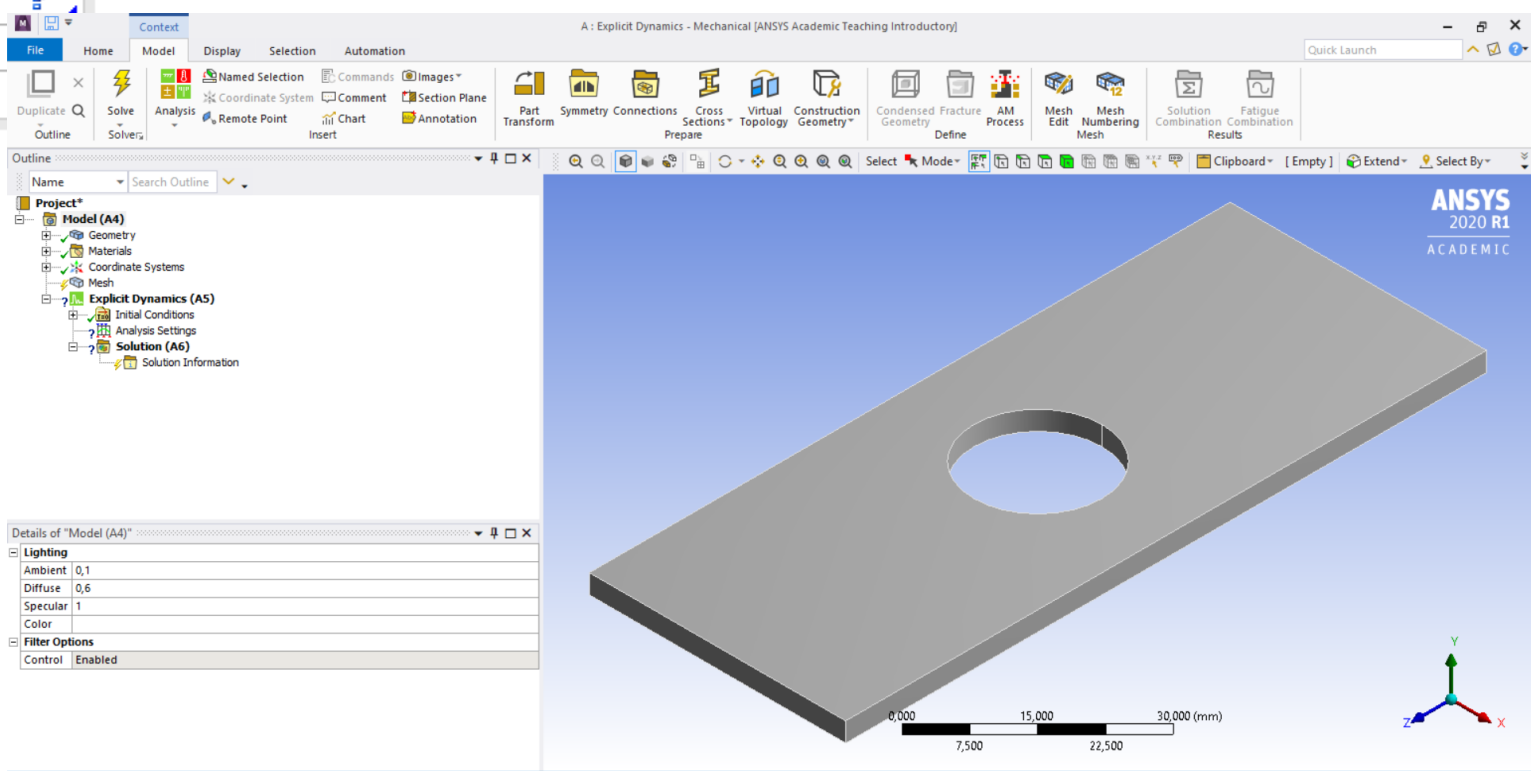
Orientações



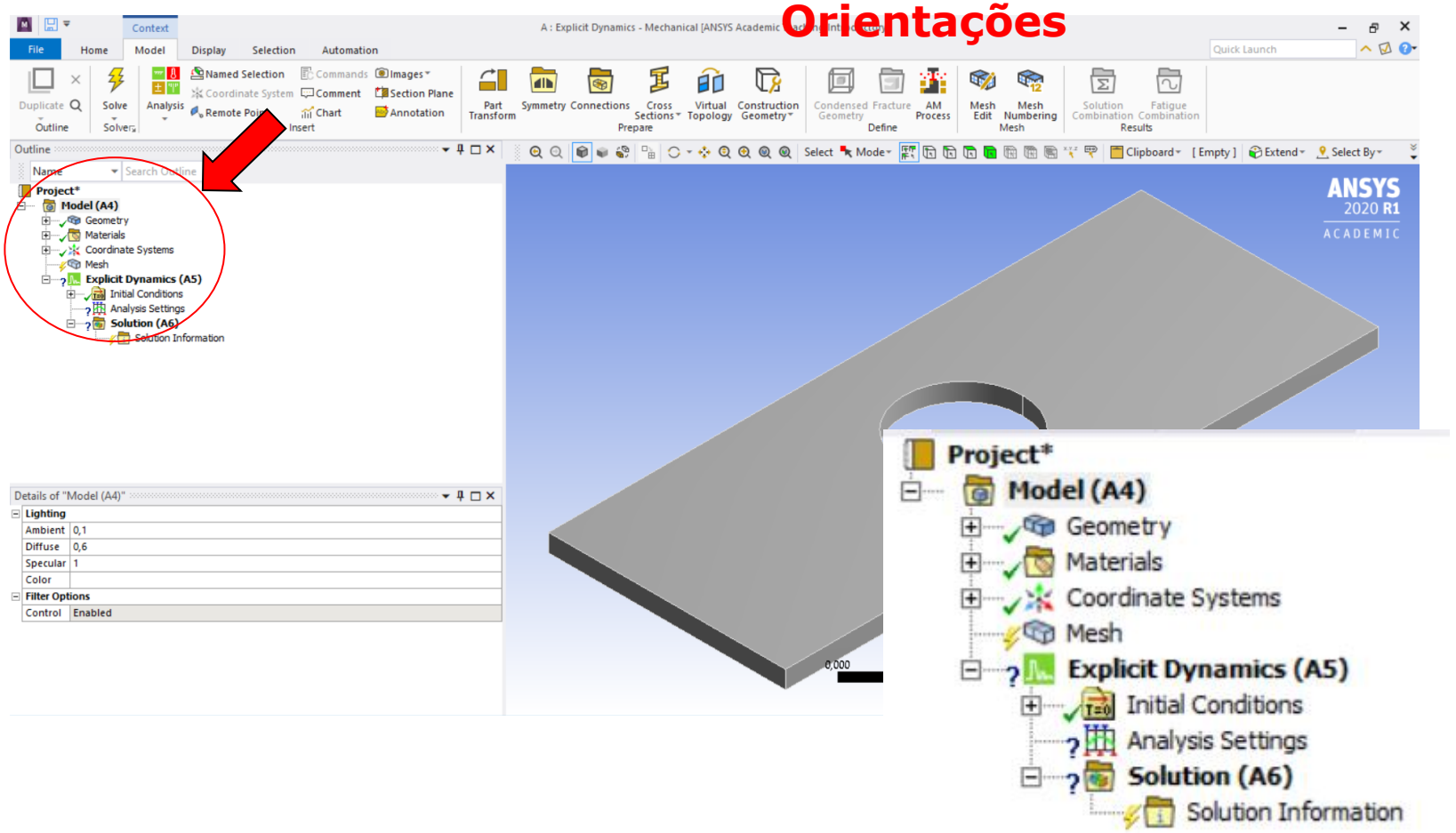
Orientações



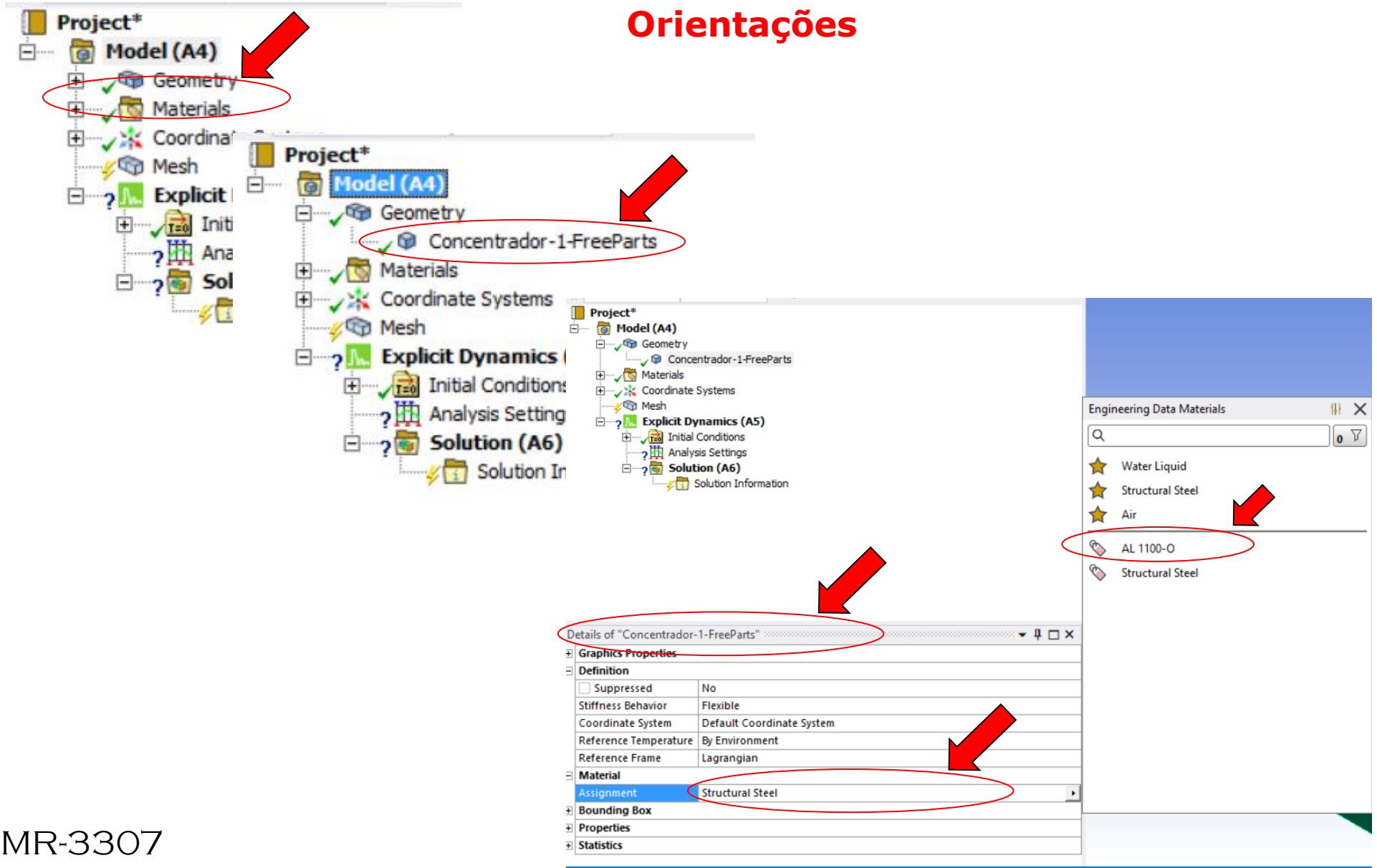
Dois clicks botão esquerdo do mouse



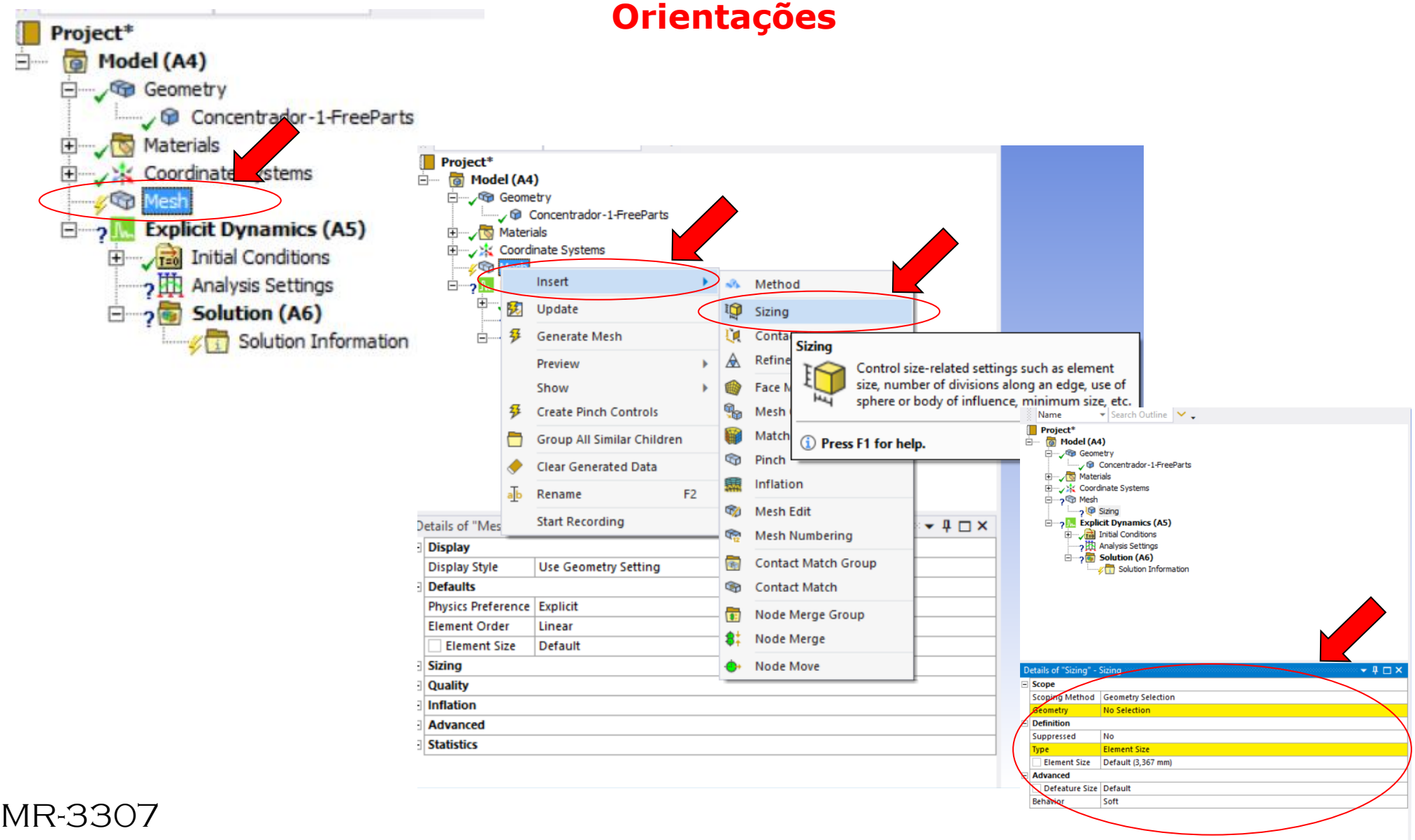
Orientações



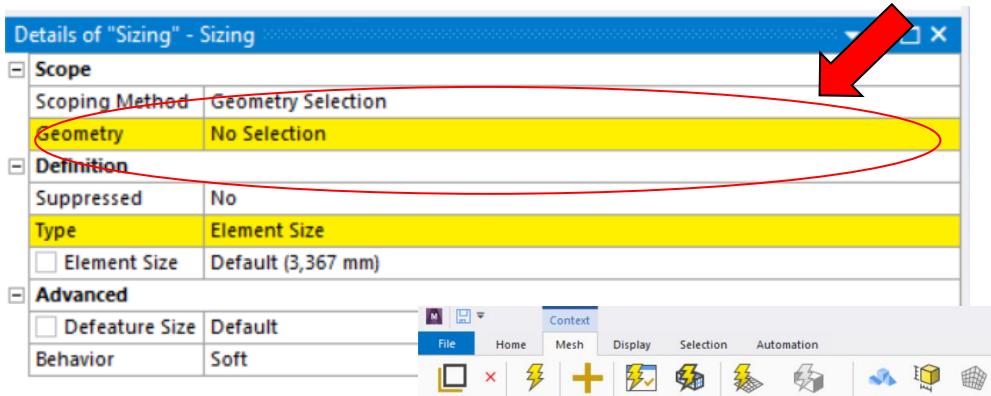
Orientações

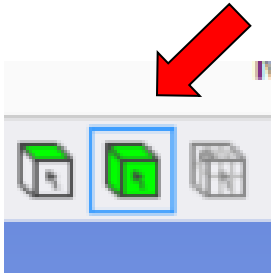


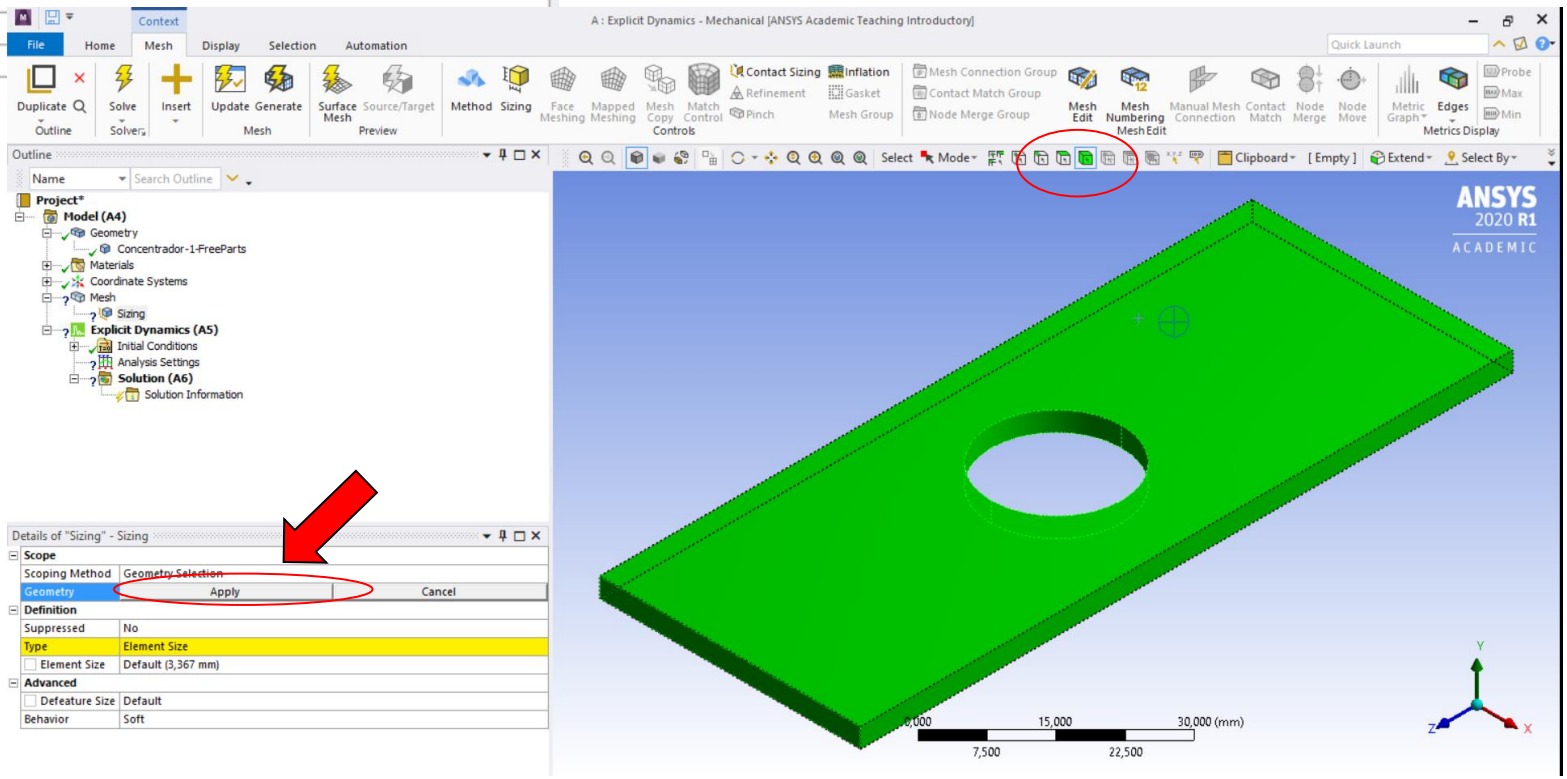
Orientações



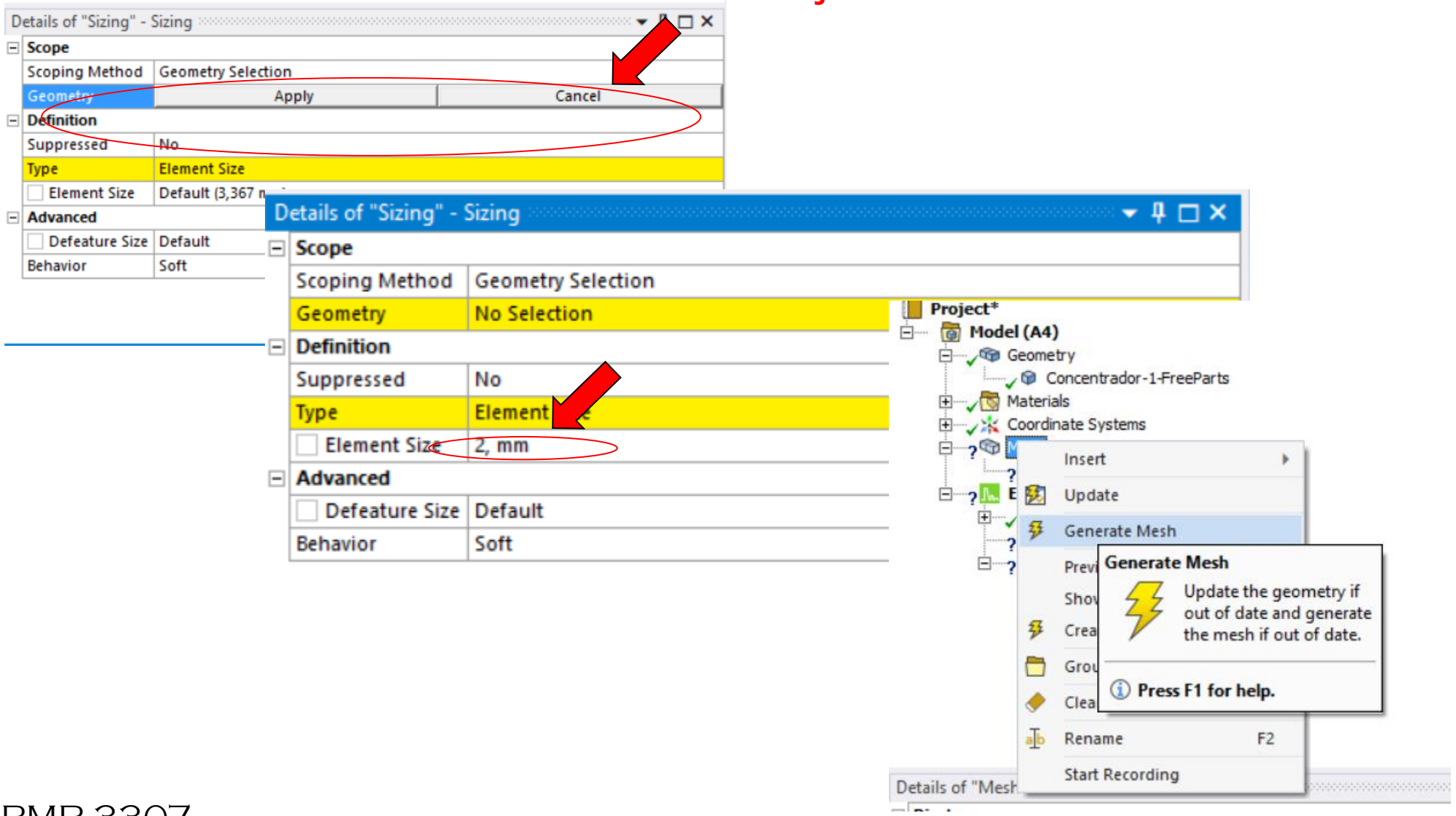
Orientações



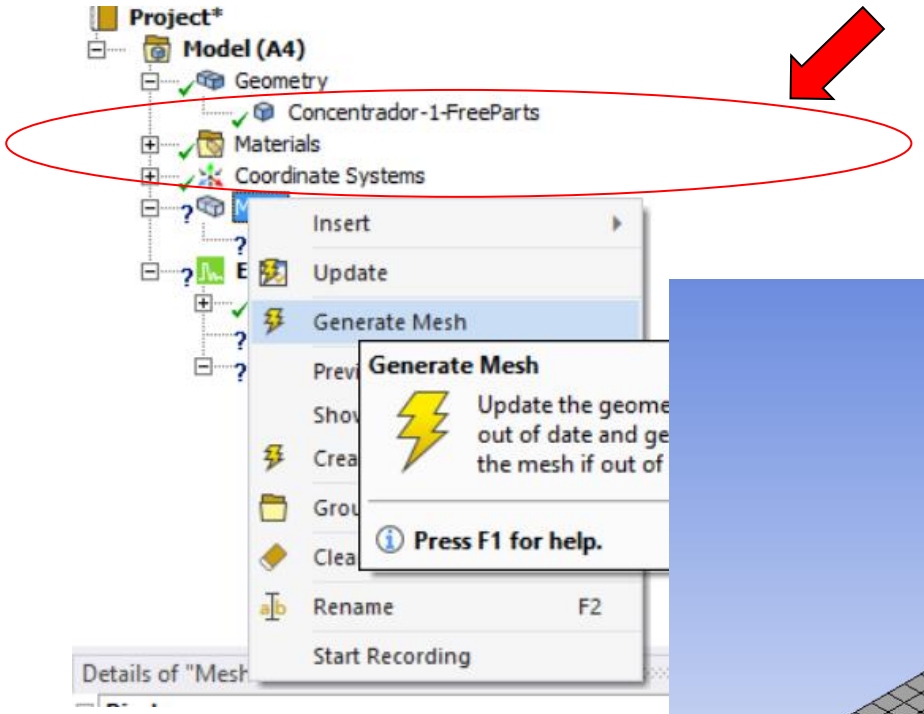


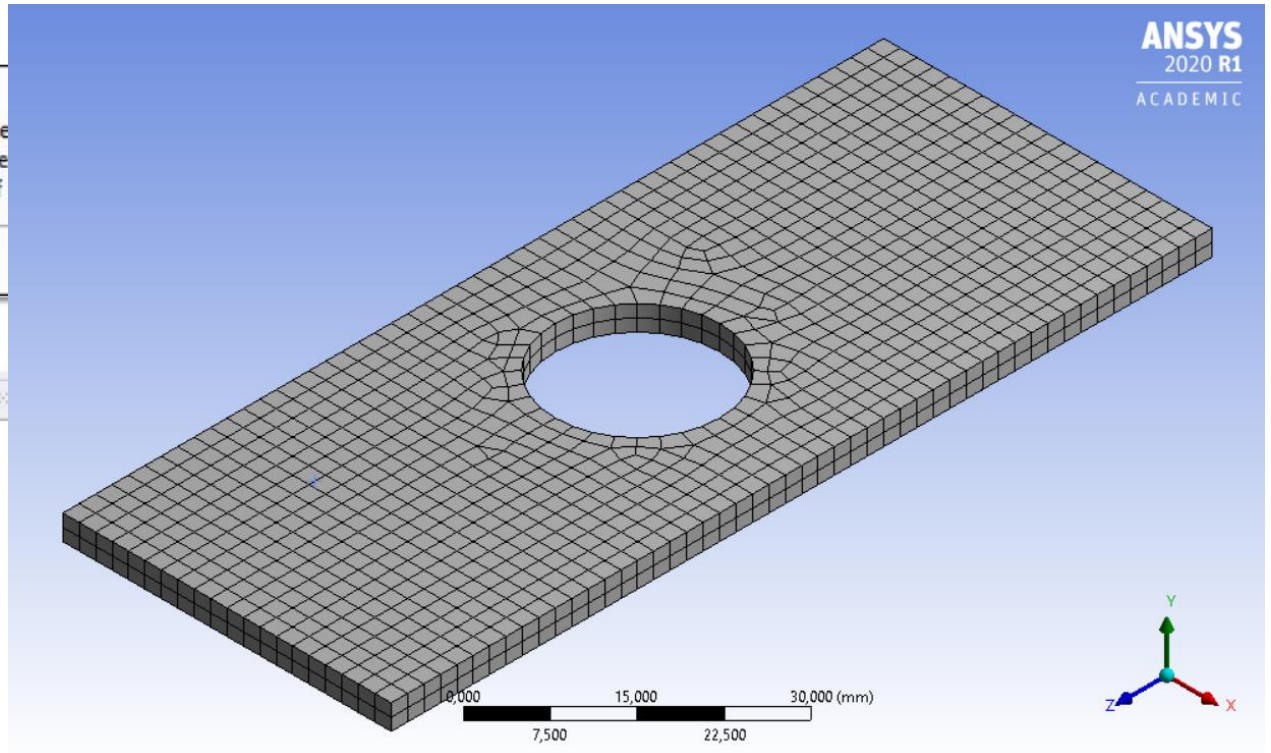


Orientações

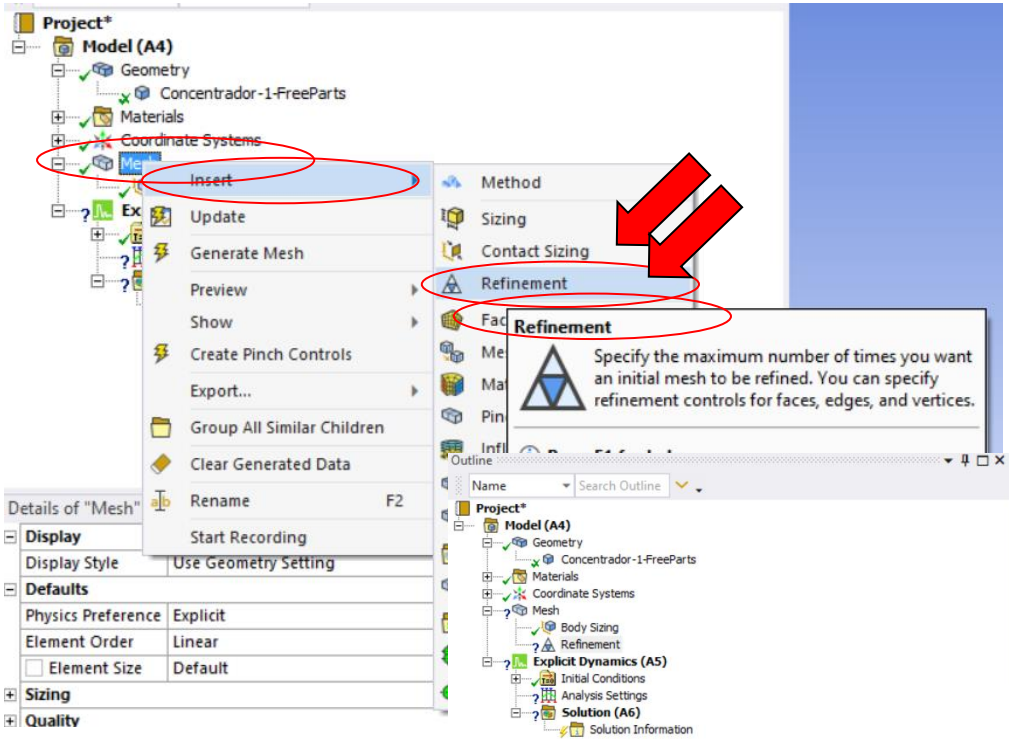


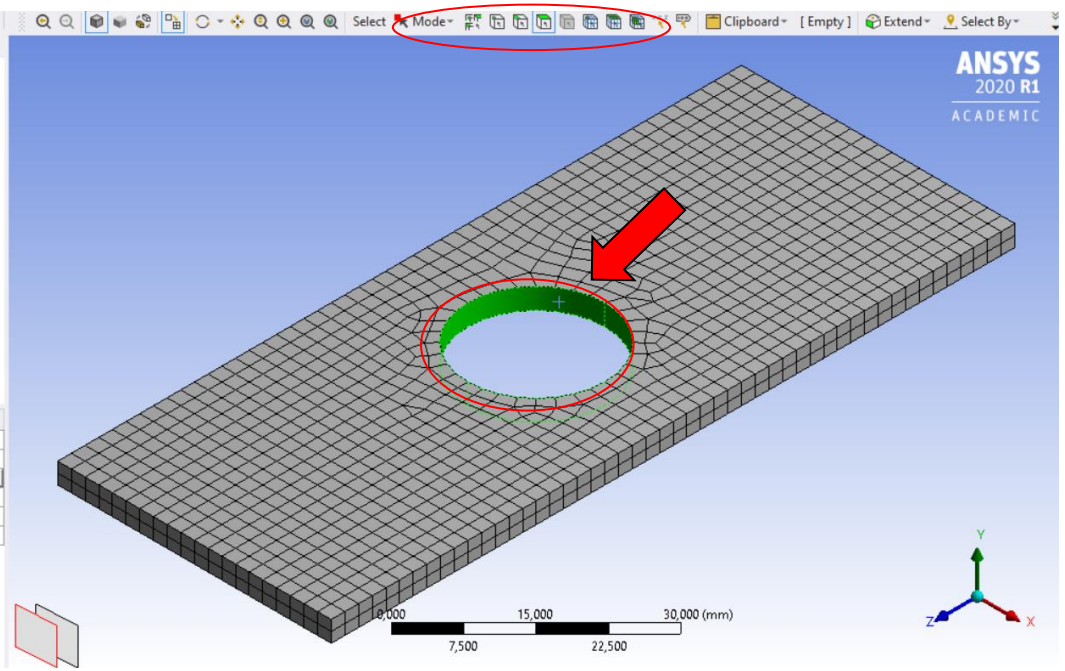
Orientações



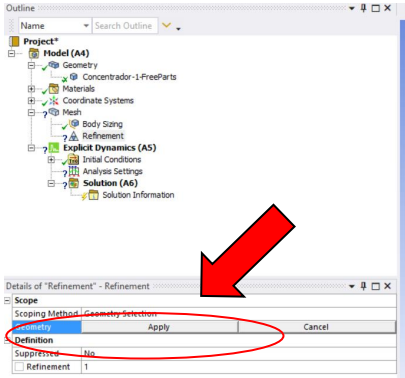


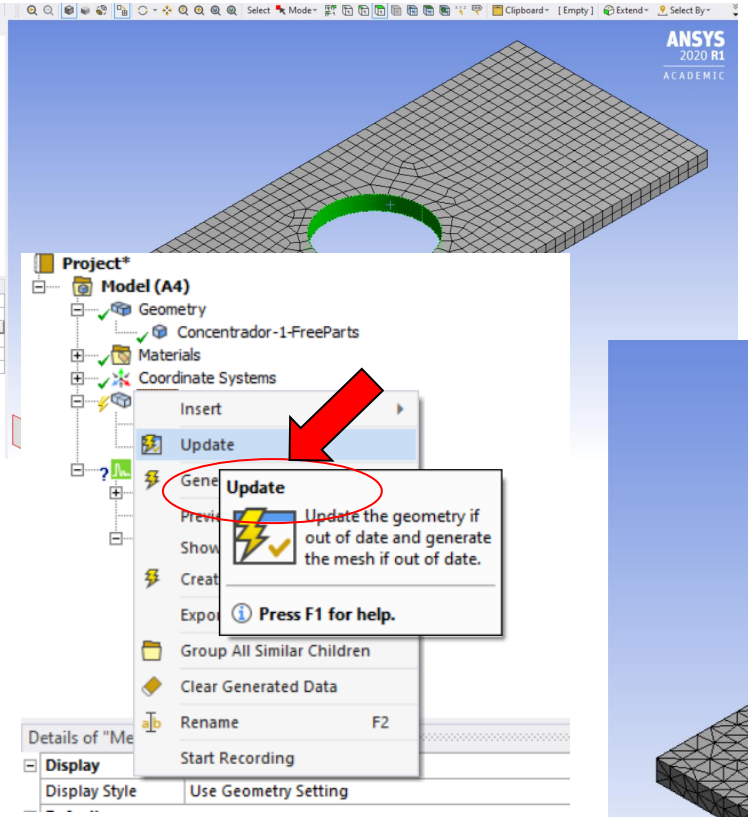
Orientações

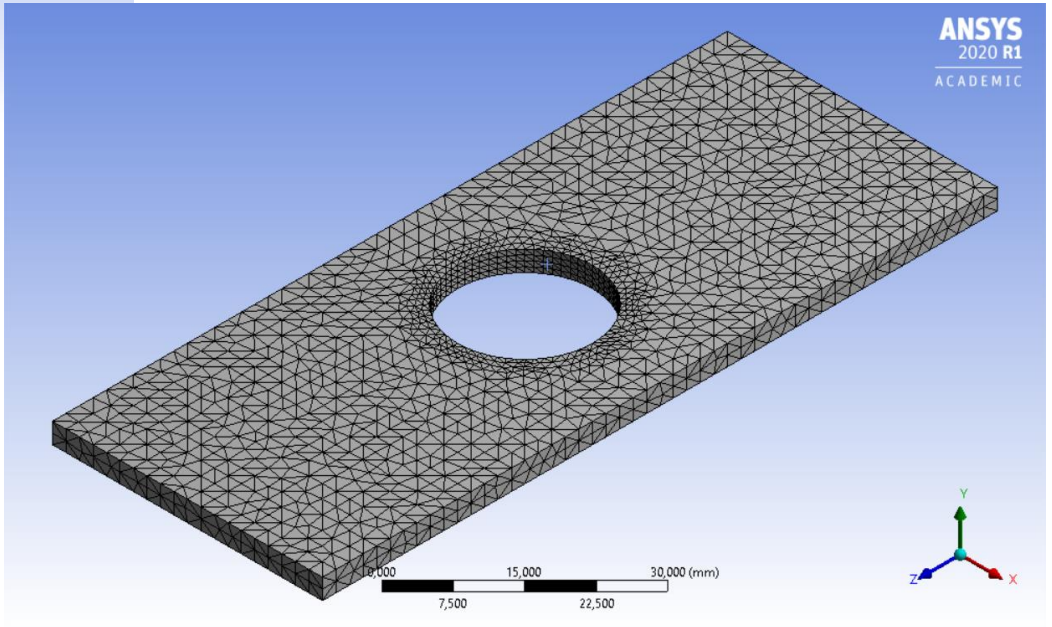




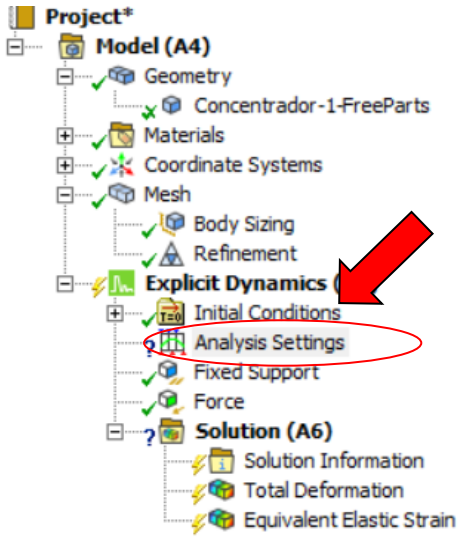
Orientações







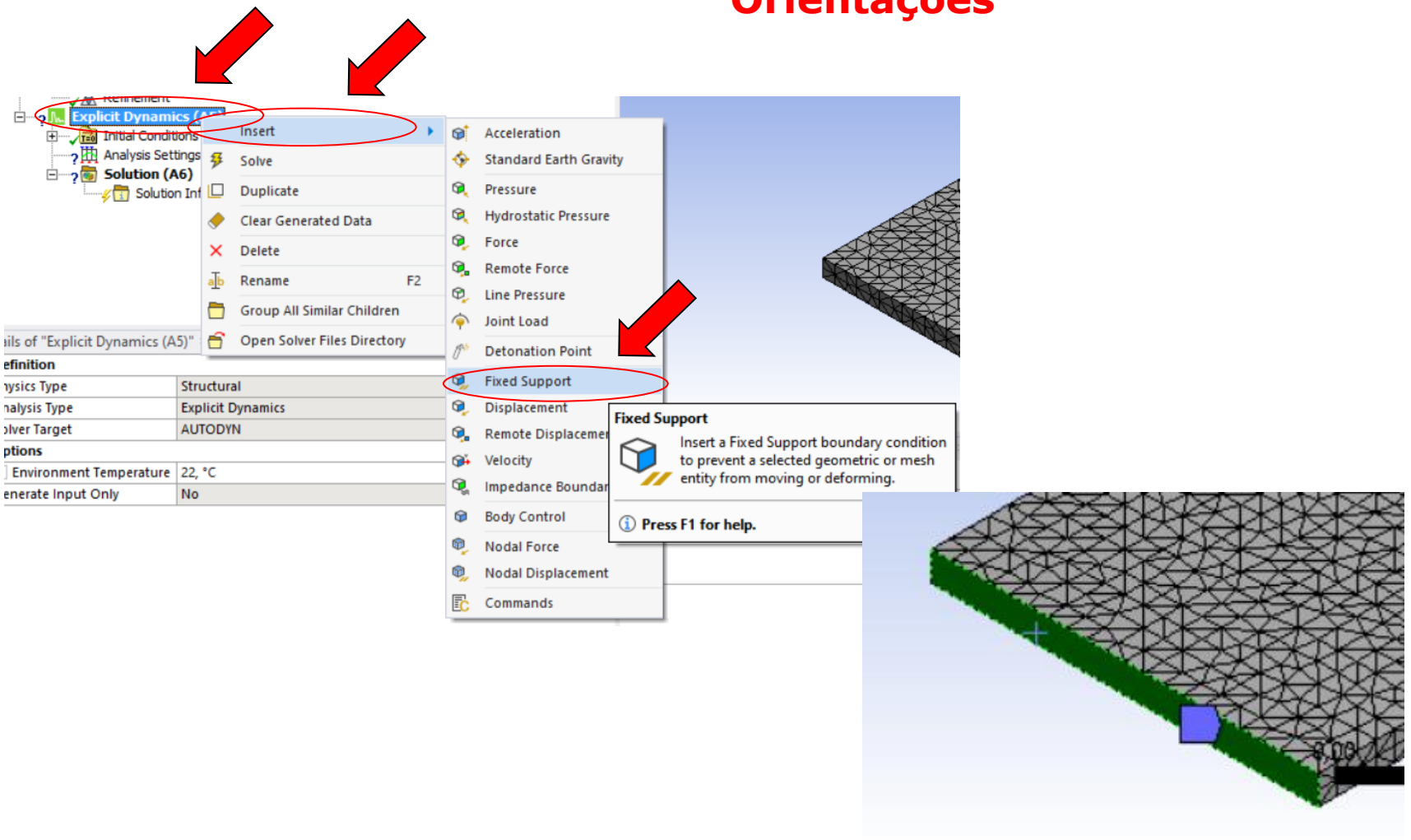
Orientações



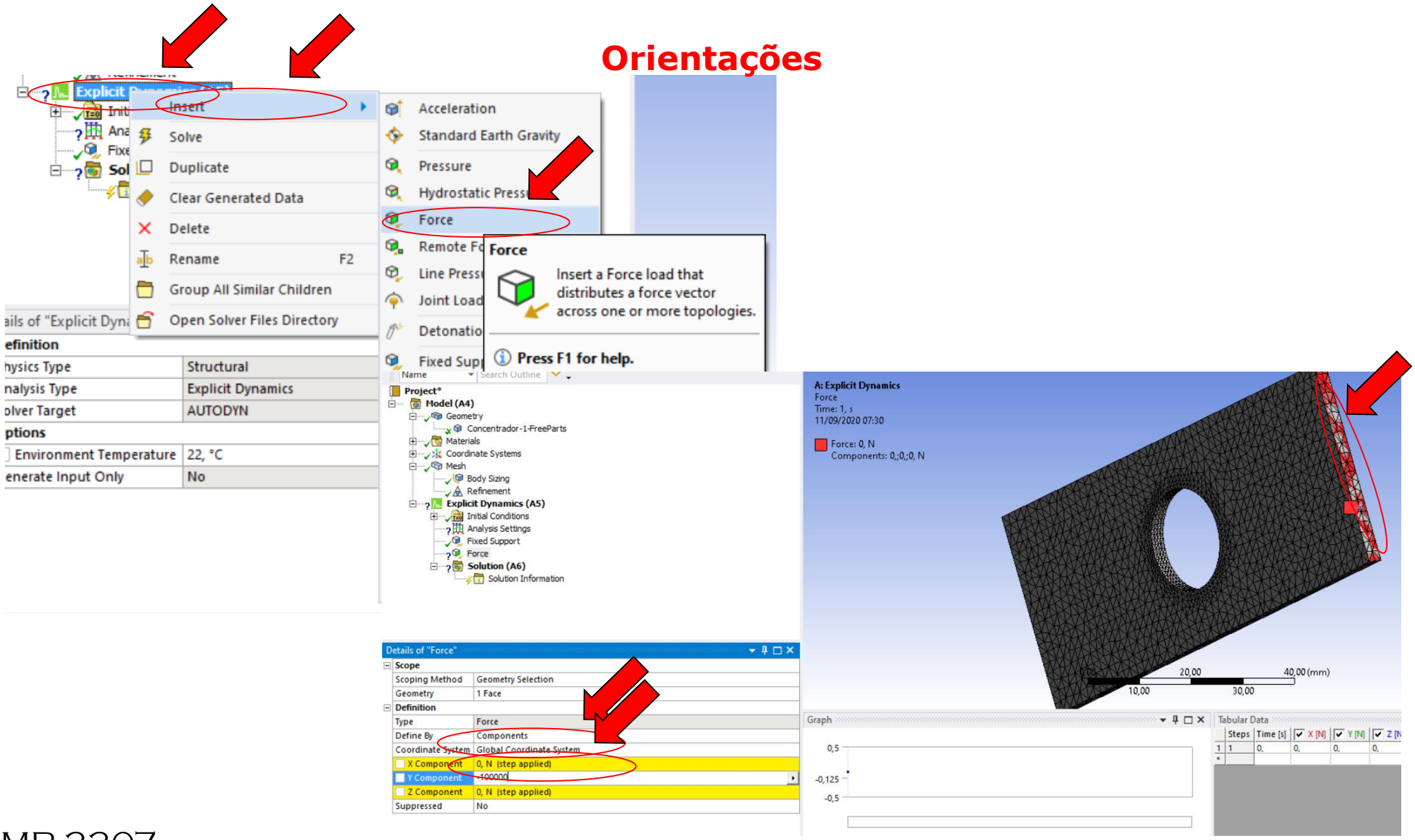
Details of "Analysis Settings"

Analysis Settings Preference	
Type	Program Controlled
Step Controls	
Number Of Steps	1
Current Step Number	1
Load Step Type	Explicit Time Integration
End Time	0,001
Resume From Cycle	0
Maximum Number of Cycles	1e+07
Maximum Energy Error	0,1
Reference Energy Cycle	0
Initial Time Step	Program Controlled
Minimum Time Step	Program Controlled

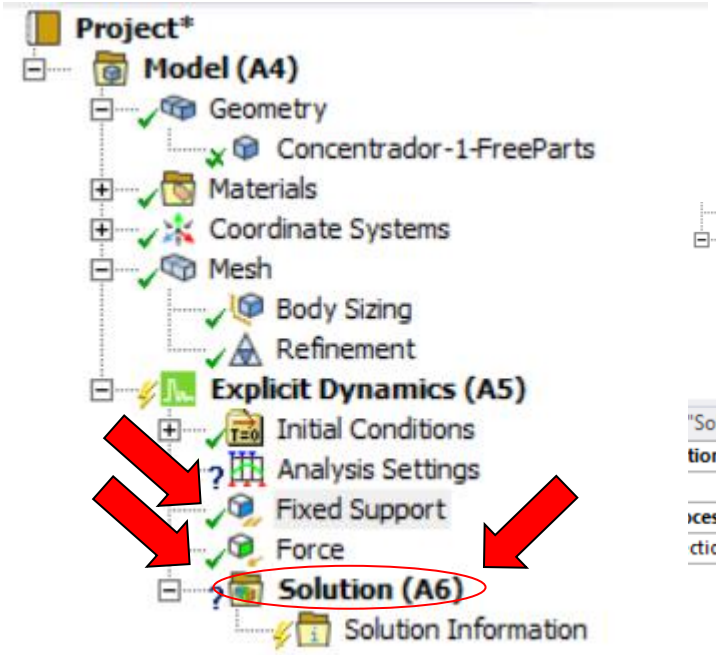
Orientações

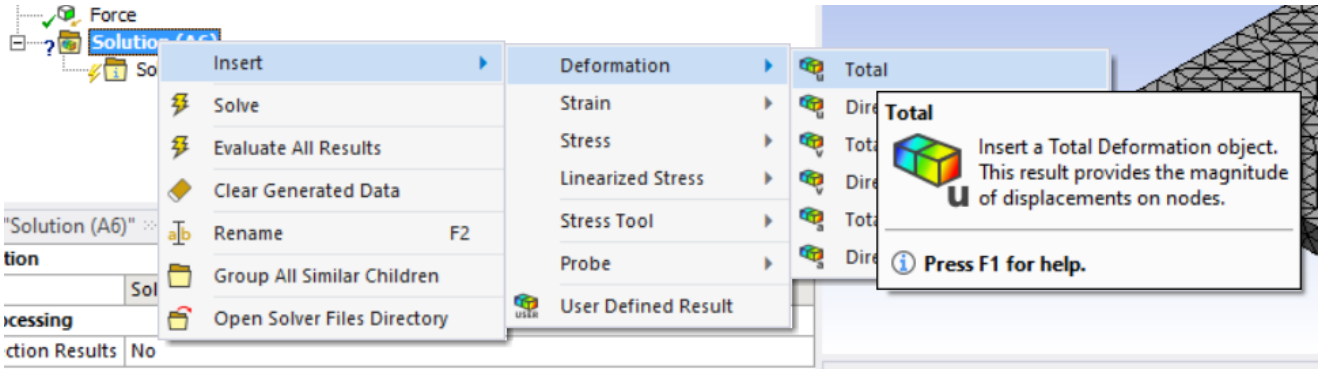


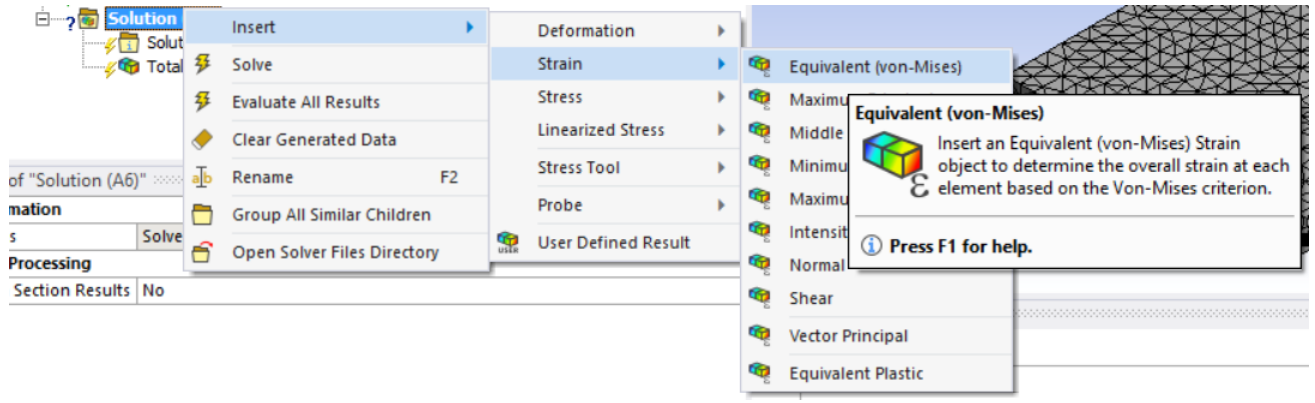
Orientações



Orientações







Orientações