

**Programa de Pós-Graduação em Informática e em Engenharia Mecânica -  
UFES/CT  
Disciplina: Elementos Finitos - 16/2  
Exercício - Gerar malhas bidimensionais com o Easymesh**

O objetivo deste trabalho é aprender a criar malhas bidimensionais utilizando o Easymesh<sup>1</sup>. As malhas geradas irão servir como base para a criação das malhas necessárias para o próximo trabalho da disciplina de elementos finitos.

Para visualizar as malhas geradas pelo Easymesh deverá ser utilizado o Showmesh. O download do Easymesh pode ser feito [aqui](#) e o do Showmesh pode ser feito [aqui](#).

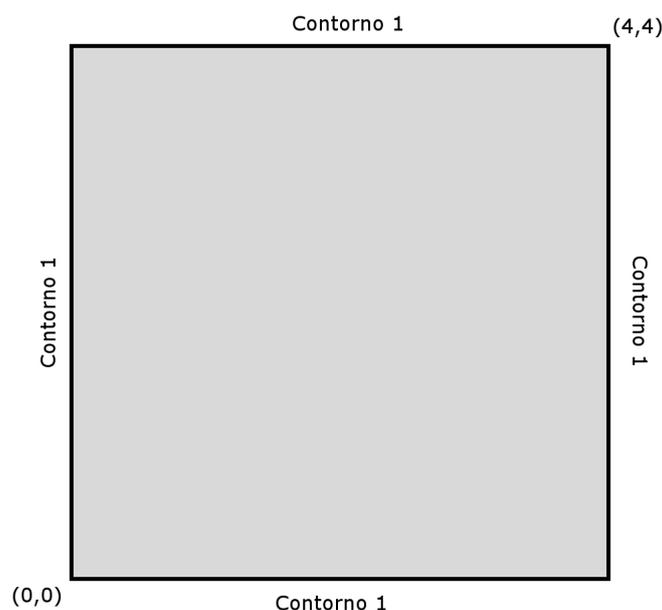
A ideia é a familiarização com o programa, portanto, as malhas propostas são bem simples. Em geral, o esboço do domínio é suficiente para entender as características das malhas.

Alguns detalhes deverão ser assumidos para a criação das malhas:

- Se um vértice está entre duas condições de contorno, fica a critério decidir à qual dessas duas condições o vértice vai pertencer.
- Se não existir informação a respeito do refinamento da malha, esse valor pode ser escolhido.
- Se não houver informação sobre o material, fica a critério a utilização ou não de um ponto auxiliar como marcação de material.

Este [link](#) contém exemplos que são muito úteis para a geração das malhas aqui propostas.

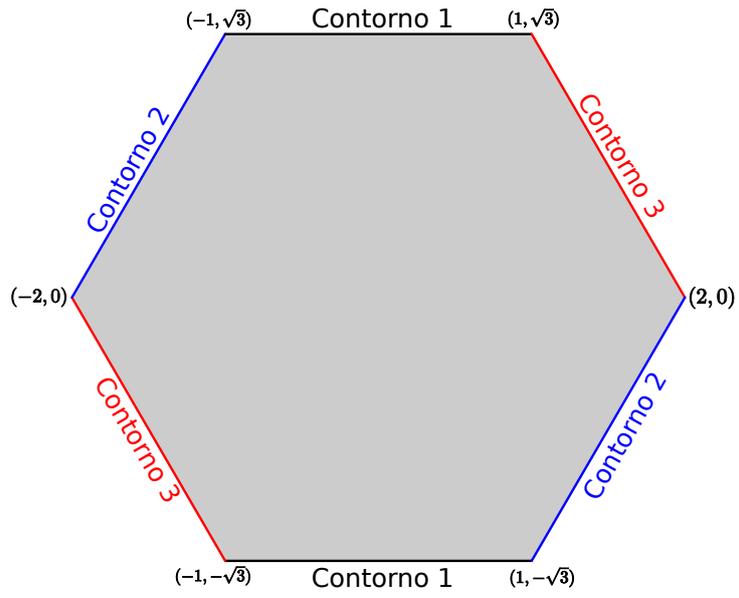
## Malha 1



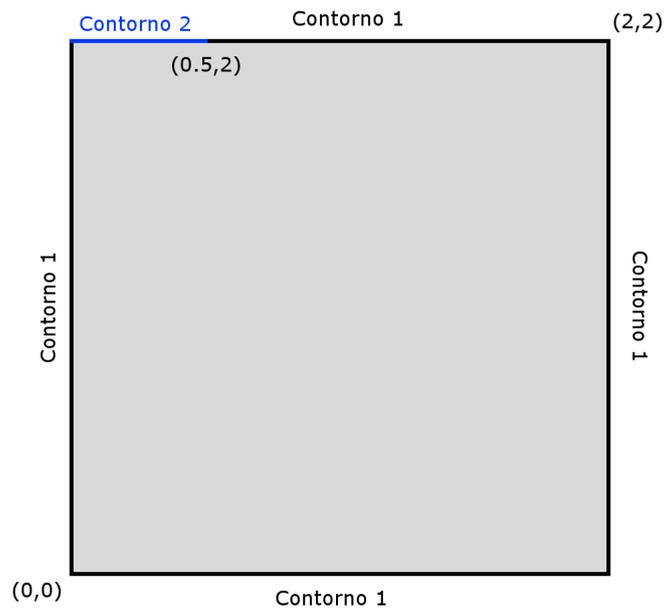
---

<sup>1</sup>Disponível em: <http://www-dinma.univ.trieste.it/nirftc/research/easymesh/>

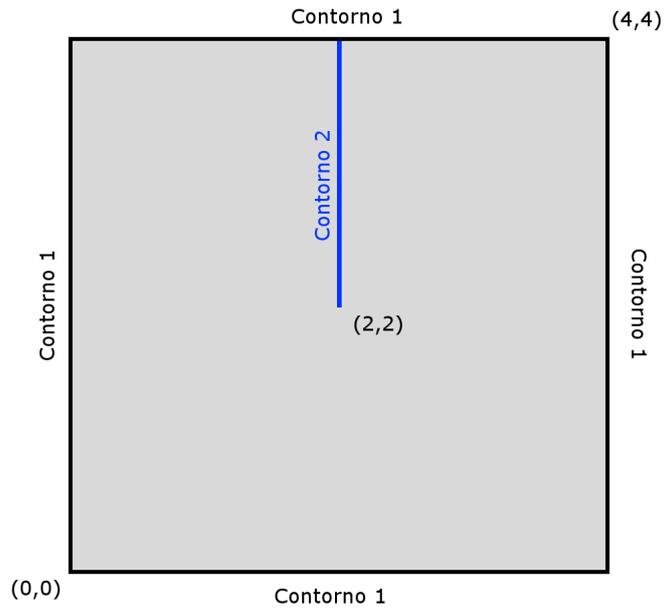
### Malha 2



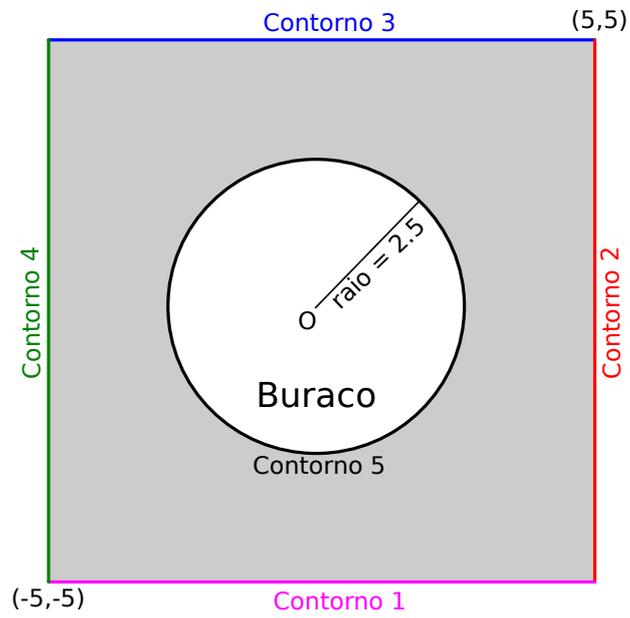
### Malha 3



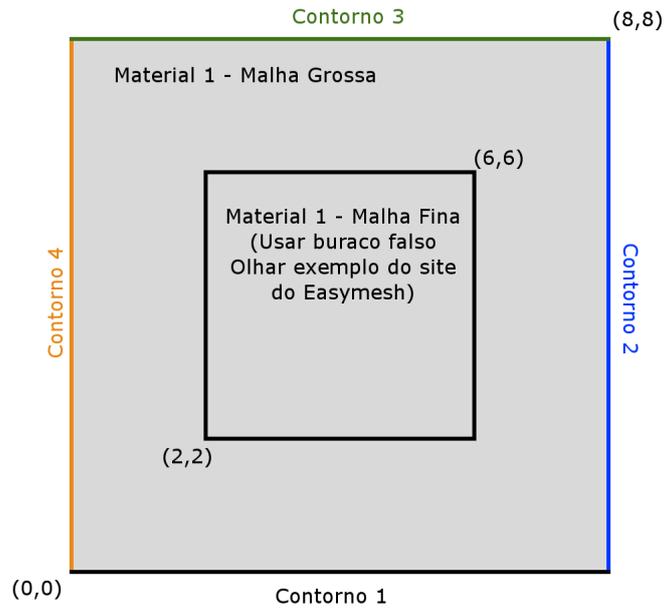
### Malha 4



### Malha 5

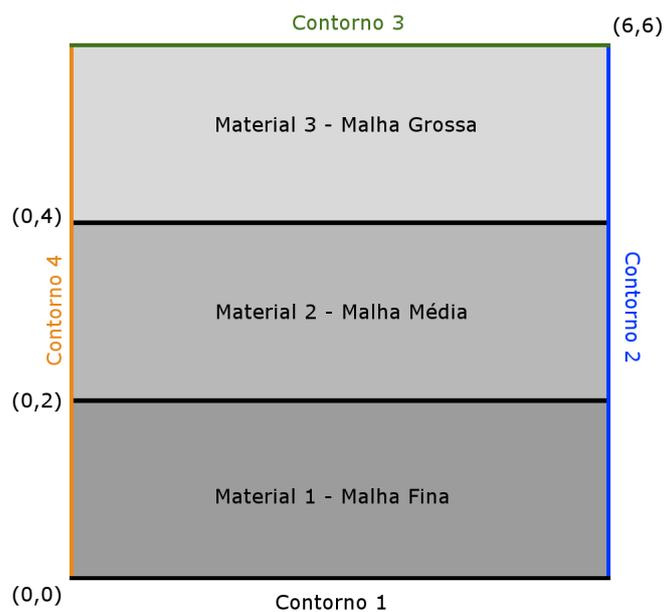


## Malha 6

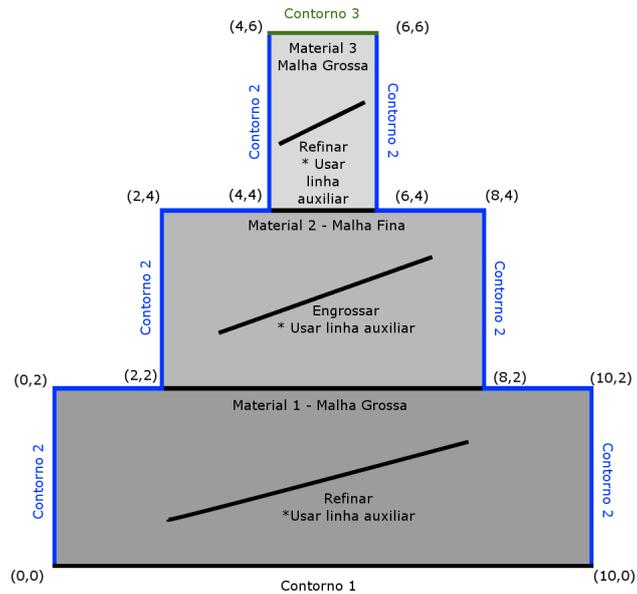


Dica: A fronteira delimitada pelo quadrado interno não deve ser visível, esse quadrado é feito utilizando a definição de buraco falso disponível no Exemplo 2 que pode ser acessado [aqui](#). O buraco falso é uma maneira de refinar a malha localmente.

## Malha 7



## Malha 8



## Relatório

Escreva um relatório sucinto contendo: (i) o *screenshot* de cada malha gerada; (ii) número de elementos e nós gerados.

Os arquivos com informações de cada malha gerada (arquivos  $\langle nome \rangle .d$ ,  $\langle nome \rangle .e$ ,  $\langle nome \rangle .n$  e  $\langle nome \rangle .s$ ) e o relatório devem ser enviados por e-mail para [luciac@inf.ufes.br](mailto:luciac@inf.ufes.br) até o dia 27/10/2016. O assunto do e-mail deve ser MEF162-EXE3- $\langle nome \rangle$  e conter, em anexo, um arquivo do tipo EXE3- $\langle nome \rangle$ .zip. Neste caso  $\langle nome \rangle$  deve conter o nome e último sobrenome (por exemplo, MEF162-EXE3-LuciaCatabriga).