

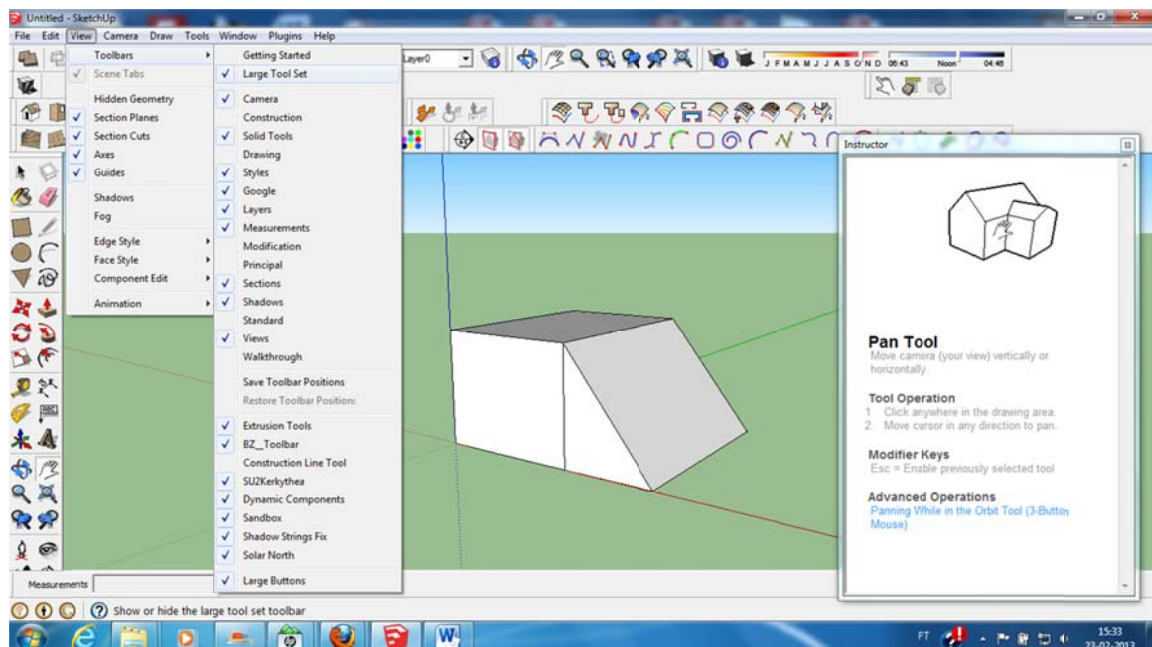
# MODELAÇÃO 3D - 2012/2013 - 2º semestre

Professor Luís Mateus.

## BLOCO 2 (semana 2 / 25Fev-1Mar)

### >> Sketchup

- Iniciar o software.
- Activação da barra de ferramentas **Large Tool Set** e activação do **Instructor** (ponto de interrogação no canto inferior esquerdo do ecrã). A cada comando invocado observe com atenção a descrição das opções que aparecem na janela do **Instructor**.



- Criação de um prisma de base rectangular + um prisma de base triangular com uma face comum.
- Notar que ao desenhar linhas, pode ser reconhecida a direcção dos eixos de modo a que a eles fiquem paralelas.
- Notar que, existindo entidades no desenho, é possível inferir vértices, pontos médios de linhas,...
- Notar que é possível aceder às propriedades de uma entidade seleccionando-a e clicando no botão direito do rato (**entity info**); deste modo é possível alterar algumas propriedades das entidades.

### MODOS DE NAVEGAÇÃO

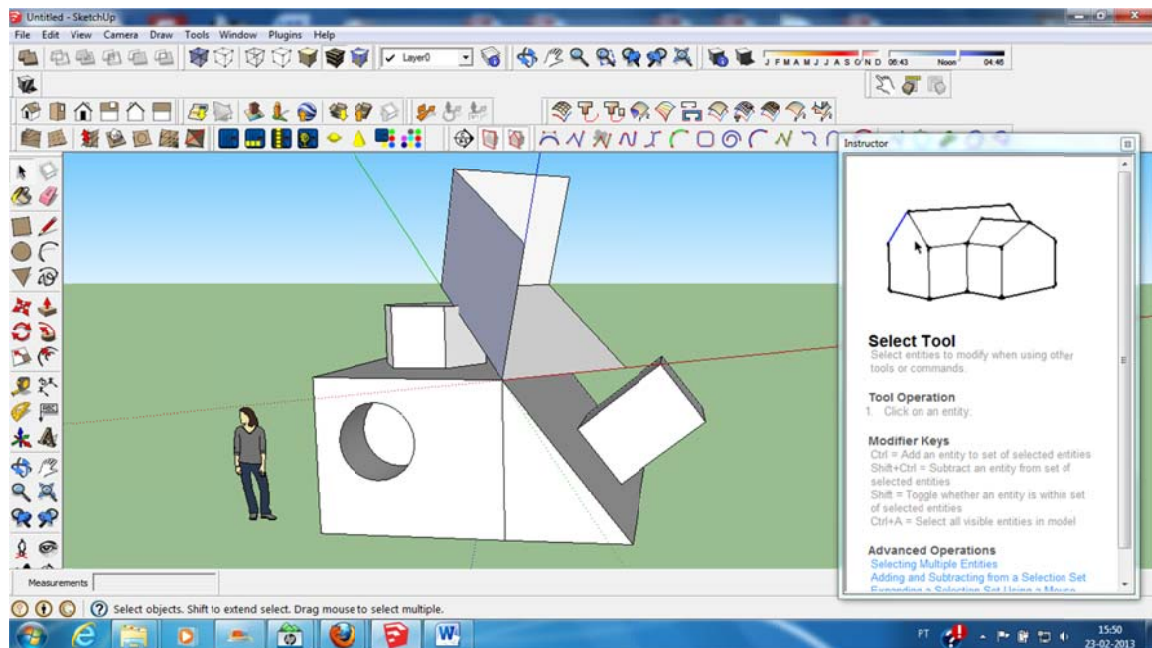
- Explorar os modos de navegação (**orbit** – botão central do rato + arrastar; **pan** – botão central do rato + tecla shift + arrastar; **zoom** – roda do rato).
- Notar que estes comandos podem ser invocados no meio de outros comandos.

## CÂMARAS, VISTAS, MODOS DE VISUALIZAÇÃO

- Alternar entre o modo *perspective* e *parallel projection* a partir do menu **camera**.
- Experimentar as vistas tipo (**top**; **left**; **iso**;...) a partir do menu **camera > standard views**
- Alterne entre os vários modos de visualização (**edge style**; **face style**) a partir do menu **View**.

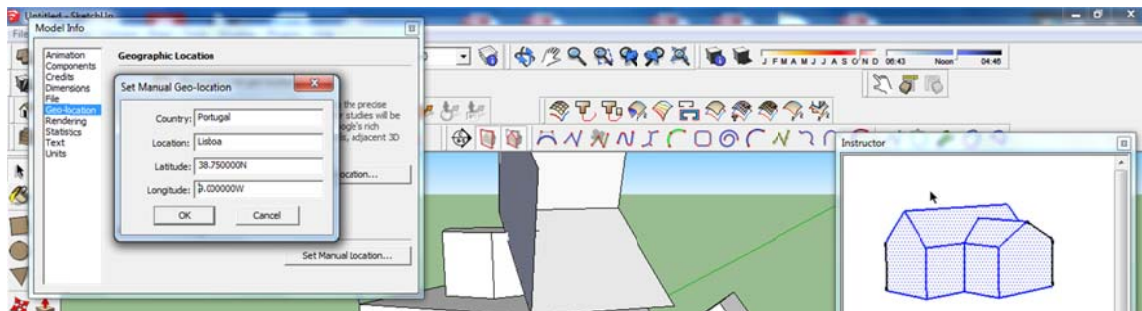
## SISTEMAS DE COORDENADAS

- Observar que, ao deslocar o rato com uma função de desenho activada é assumido como plano de desenho (sistema de coordenadas), o plano correspondente à face por onde o cursor passa.
- Procurar desenhar entidades (círculos, rectângulos e polígonos) nas faces dos prismas, seguidas de extrusão (**push/pull**) para fora, ou para dentro do volume inicial.
- Definir um sistema de eixos através de três pontos.
- Desenhar entidades alinhadas com o novo sistema de coordenadas.
- Voltar ao sistema de coordenadas mundo. Notar que é preciso definir outro sistema de coordenadas arbitrário não sobreposto com as entidades desenhadas para que seja possível activar as opções associadas ao referencial (clicando com o botão esquerdo do rato junto à origem do referencial; escolha a opção **reset**).



## COORDENADAS GEOGRÁFICAS

- Abrir a janela de diálogo das propriedades do modelo (lupa no canto inferior esquerdo do ecrã).
- Escolher a opção **Geo-location** seguida de **Set Manual Location**, e inserir a latitude e longitude aproximadas da região de Lisboa.
- Verificar o efeito, accionado a opção de visualização **shadows** a partir do menu **view**.



## UNIDADES

- Acedendo à janela das propriedades do modelo, seleccionar a opção **Units**.
- Verificar quais as unidades e o número de casas decimais.
- Editar as várias opções e verificar quais os impactos.

## DESENHAR ATRAVÉS DE COORDENADAS

- Após iniciar uma linha, inserir a coordenada absoluta do outro extremo da linha. [x;y;z] na janela **Length** (canto inferior esquerdo do ecrã).
- Após iniciar uma linha, inserir a coordenada relativa a um ponto previamente dado. <x;y;z> na janela **Length**.  
(note que o separador decimal é dado pela vírgula)
- Notar que ao desenhar uma segunda linha, o software consegue inferir a direcção ortogonal à mesma.
- Notar que é possível desenhar linhas com comprimentos específicos entrando o valor na janela **Length**.
- Desenhar um rectângulo

## CONTROLO DO DESENHO ATRAVÉS DE GUIAS

- Notar que a **Tape Measure Tool** (fita métrica) é possível criar guias precisas (activando a funcionalidade através da tecla **ctrl**) que podem ser usadas como elementos de inferência para a construção de entidades.
- Notar que a **Protractor Tool** (transferidor) pode ser utilizada para criar guias a ângulos precisos (activando a funcionalidade através da tecla **ctrl**) que podem ser usadas como elementos de inferência para a construção de entidades.

## PERSONALIZAR O AMBIENTE DE TRABALHO

- Notar que pode adicionar barras de ferramentas (**toolbars**) a partir do menu **view**.
- Notar que pode personalizar o ambiente de trabalho através da opção **Preferences**, acessível a partir do menu **Window**, por exemplo é possível definir **shortcuts**, o tipo de **template** por omissão, e o tamanho dos ícones.

## ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

- Notar que a informação pode ser organizada por **layers** (activar a toolbar) e por grupos (**group**). Para criar um grupo, seleccionam-se as entidades que se pretende agrupar e, clicando no botão direito do rato, escolhe-se a opção **make group**. Ao criar um grupo, estas entidades passam a comportar-se como um bloco. Para editar entidades dentro do grupo, é necessário fazer duplo clique no grupo.

## EDIÇÃO BÁSICA DE ENTIDADES

- Mover; Copiar; Escalar; Rodar; Copiar