

PSPICE (Alguns comandos fundamentais)



1 - Desenho do Circuito.

- Inicie o **Schematics**: search – *schematics*.
- Introdução dos componentes do circuito:
 - Selecione **Get New Part** (ou CTRL+G) do menu **Draw**. Esta opção permite abrir uma janela que permite selecionar os diferentes componentes;
 - No campo **Part Name** escreva:
 - R se quiser introduzir uma resistência.
 - R_var se quiser introduzir uma resistência variável.
 - VDC se quiser introduzir uma fonte de tensão DC.
 - IDC se quiser introduzir uma fonte de corrente DC.
 - VSIN se quiser introduzir uma fonte de tensão AC (sinusoidal)
 - EGND se quiser introduzir o símbolo de terra (todos os circuitos necessitam de uma ligação à terra).
 - D1N4002 se quiser introduzir um diodo retificador.
 - Q2N2222 se quiser introduzir um transistor bipolar.
 - UA741 se quiser introduzir o amplificador μ A741.
 - BUBBLE se quiser introduzir a indicação de entrada ou saída.
 - Depois de escolher o componente, carregue em **Place&Close**;
 - Mova o cursor para a posição que deseja, põr o componente e pressione no botão do lado esquerdo do rato. Para rodar o componente, faça CTRL+R até este ficar na posição desejada;
 - Se pretender introduzir mais do que um componente, faça o passo imediatamente anterior. Se não quiser, pressione o botão do lado direito do rato;
 - Ao pressionar o botão do lado esquerdo do rato em qualquer elemento desenhado, está a selecionar esse elemento. Uma vez selecionado pode arrastar esse elemento para outro sítio ou mesmo apagá-lo;
 - Para alterar ou introduzir o valor ou a etiqueta do componente, basta pressionar duas vezes no botão esquerdo do rato.
- Ligação dos diversos componentes:
 - Selecione **Wire** (ou CTRL+W) do menu **Draw**. O cursor transformar-se-á em lápis;

- Escolha, com o botão do lado esquerdo do rato, a extremidade de um dos componentes a ligar. Aparecerá então uma linha a tracejado. Da mesma forma, escolha a extremidade do outro, obtendo assim a ligação entre eles. Pode executar o mesmo processo até serem feitas todas as ligações. Para terminar, pressione o botão do lado direito do rato ou SPACE;
- Quando quiser apagar uma ligação, selecione a ligação em causa e carregue em DEL.

2 - Gravação do Circuito.

- Selecione **Save** do menu **File**;
- Introduza o nome e faça OK. O desenho do circuito ficará a chamar-se nome.sch;
- Antes de simular o circuito desenhado, deve gravá-lo.

3 – Simulação - circuitos a operar em corrente contínua.

- Selecione **Setup** do menu **Analysis**;
- Na janela **Analysis Setup**, selecione (*Enable*) a checkbox **Bias Point Detail**;
- Simule o circuito seleccionando a opção **Simulate** do menu **Analysis** (F11);
- Para visualizar a tensão nos diferentes nós e a corrente nos ramos necessita de seleccionar a opção: **Display Results on the Schematic** do menu **Analysis** e seleccionar as opções:
 - **Enable.**
 - **Enable Voltage Display.**
 - **Enable Current Display.**

4 – Simulação - circuitos a operar em corrente alternada.

- Selecione **Setup** do menu **Analysis**;
- Na janela **Analysis Setup** selecione (*Enable*) a checkbox **Transient**;
- Clique em **Transiente** - surge uma nova janela. Nessa janela deve definir:
 - O período de amostragem: **Step Ceiling** – pelo menos 100 vezes inferior ao período do sinal AC.
 - Tempo final de simulação: **Final time** – deve pelo menos visualizar 3 períodos do sinal AC.
 - Print step: não alterar (0ns).
- Seguidamente deve colocar as pontas de prova no circuito, para o efeito deve seleccionar a opção: **Markers voltage differential** (permite visualizar a forma de onda da tensão). Esta opção requer a introdução do cabo de sinal (+) e do cabo correspondente à terra (-). A forma de onda de tensão corresponde à tensão entre os terminais (+) e (-), logo a sua posição deve ser definida cuidadosamente;
- Simule o circuito seleccionando a opção **Simulate** do menu **Analysis** (F11);
- Após simular surge um gráfico que mostra a evolução temporal da forma de onda da tensão.