

EE530 - 2.sem 2017
Tutorial para a Lista 02- Orcad

Este tutorial simplificado foi elaborado para auxiliar os alunos que utilizam o Orcad Lite 17.2, para a simulação dos itens 5.1 e 5.2 da Lista 02, da disciplina EE530.

1. Primeiros Passos.

Após a instalação do software iremos criar um projeto, para tanto, devemos selecionar na janela principal **“New Project”**.

Será aberta uma janela onde atribuiremos: **Nome do projeto**, selecionaremos **“PSpice Analog or Mixed A/D”** e com o botão Browser indicaremos a **pasta em que o projeto será armazenado** (para salvar os projetos, indicamos criar uma pasta na unidade C, do computador.)

Na janela seguinte, selecionamos o **“Create a blank project”**, e em seguida, será aberto nossa janela para elaboração de esquemáticos dos circuitos.

Para colocar cada componentes, na tela do esquemático, devemos seguir a Figura 1.1. Primeiramente, clicamos “Place Part”, em(1), adicionamos ao projeto a biblioteca desejada, (2) e selecionamento o componente desejado.

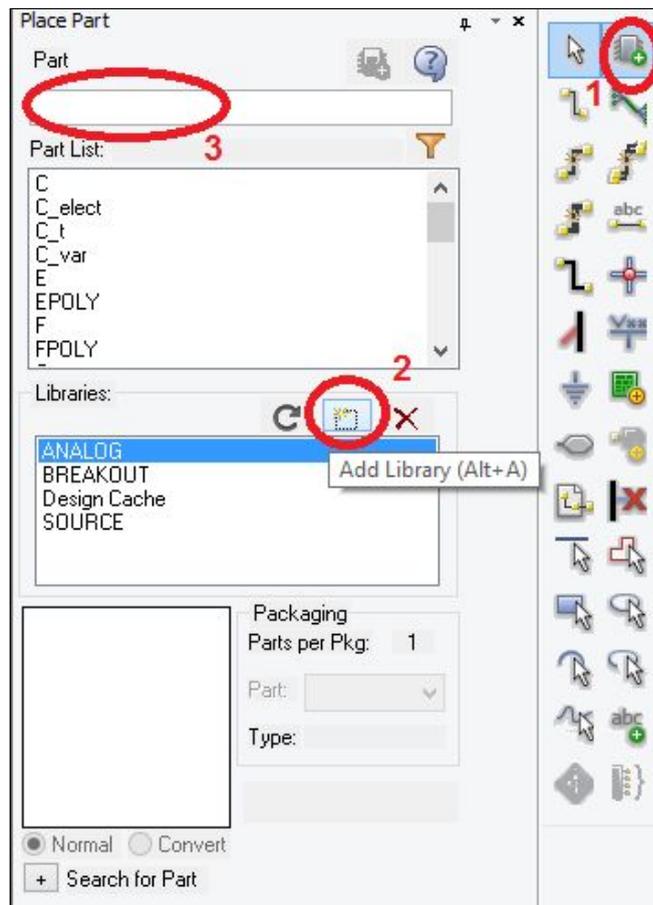


Figura 01- Seleção de componentes.

Assim, podemos clicar sobre o componente especificado em “Part” e arrastá-lo para o local desejado.

Para a realização da conexão dos componentes , usamos o atalho “W” , referente a wire, (o cursor irá se tornar em forma de cruz), clicamos sobre cada conexão e juntamos os componentes conforme o desejado.

Salientamos, que o software é repleto de redundâncias, assim, podemos encontrar componentes tanto pelo caminho indicado, ou pelo menu Place ou até mesmo pelo atalho “P”.

Para rotacionar componentes Ctrl+R.

Impressão das formas de ondas simuladas:

Adiante, explicaremos como obter as formas de onda para a simulação.

Após simuladas devemos seguir :

File -> Print Preview -> imprimir

2. Questão 05:

Para facilitar a visualização os diferentes comportamentos da curva característica do diodo, conforme a variação dos parâmetros indicados nos ítems A e B, podemos construir o seguinte esquemático:

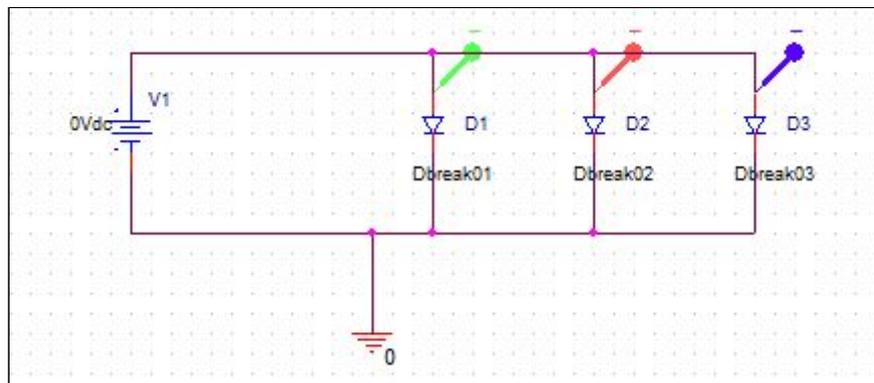


Figura 02 - Esquemático proposto para a questão 5.1

Encontramos os componentes nas seguintes bibliotecas, conforme tabela 01

Componente	Nome	Biblioteca
V1	VDC (<i>fonte de tensão DC</i>)	SOURCE
D1, D2, D3	Dbreak (<i>diodo sem especificação comercial</i>)	BREAKOUT
GND	0/CAPSYM [ou pelo atalho “G”]	CAPSYM

Tabela 01 - Relação entre componentes e bibliotecas.

Para alterar os parâmetros de cada diodo, selecionamos o diodo interessado, clicamos com o botão direito do mouse e escolhemos “*Edit PSpice Model*”

Será aberta uma janela onde iremos inserir os parâmetros descritos no enunciado, conforme a Figura 03. O diodo com estas especificações será nosso referencial e a partir dele alteraremos as condições solicitadas na questão.

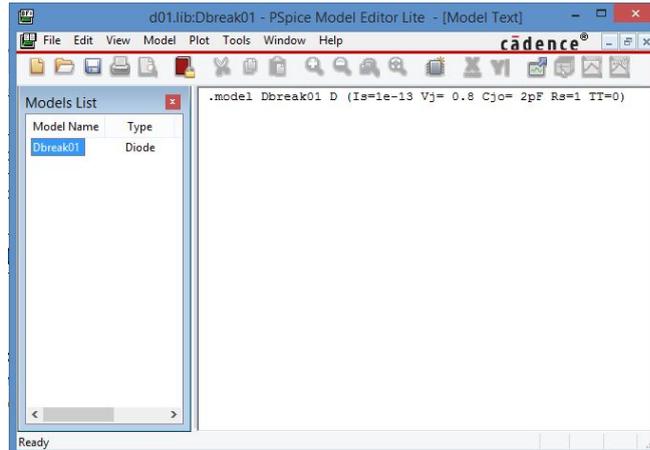


Figura 03 - Janela de edição do modelo PSpice para Diodos.

A cada passo, salvamos o arquivo.

Conforme o esquemático, não devemos especificar valor à fonte VDC pois ela será o parâmetro de variação de nossa simulação, conforme indica a Figura 04.

Para simular o circuito, criaremos um profile de simulação, para tanto, do **menu superior**:

PSpice -> New Simulation Profile

Iremos inserir um **nome** para o arquivo de simulação, e clicamos em **Create**.

Será aberta uma janela com, onde iremos selecionar o tipo de análise, cujos parâmetros serão:

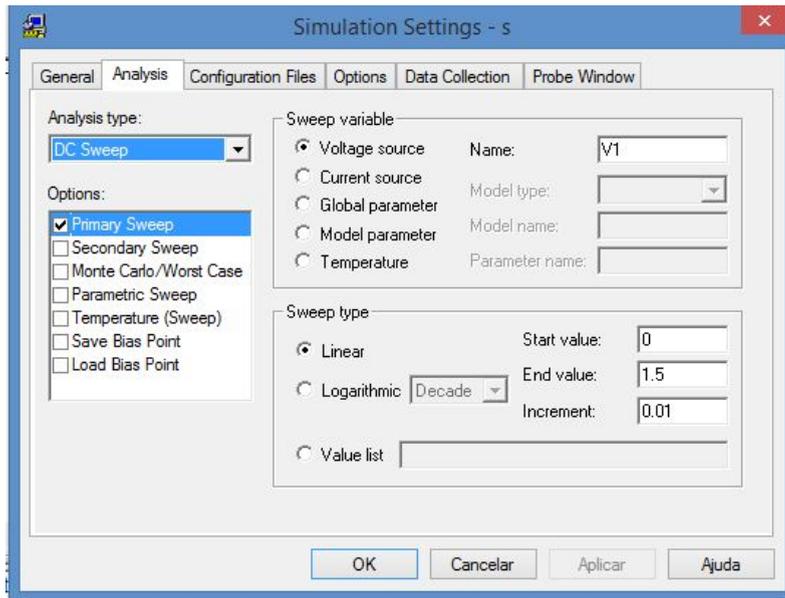


Figura 04 - Especificações dos parâmetros de simulação.

Clicamos em “Aplicar” e “OK”. A janela fechará, e nosso circuito estará pronto para a simulação.

Para simular clicamos em *Run PSpice* - **menu superior**



Automaticamente, o **PSpice A/D Lite** será aberto e poderemos selecionar o parâmetro desejado no botão: *Add Trace* (menu superior).

Temos interesse na corrente que fui por cada diodo, então, em *Add Trace*, selecionamos: : **I(D1)**, **I(D2)** e **I(D3)**.

Obteremos as formas de onda especificadas na Figura 04.

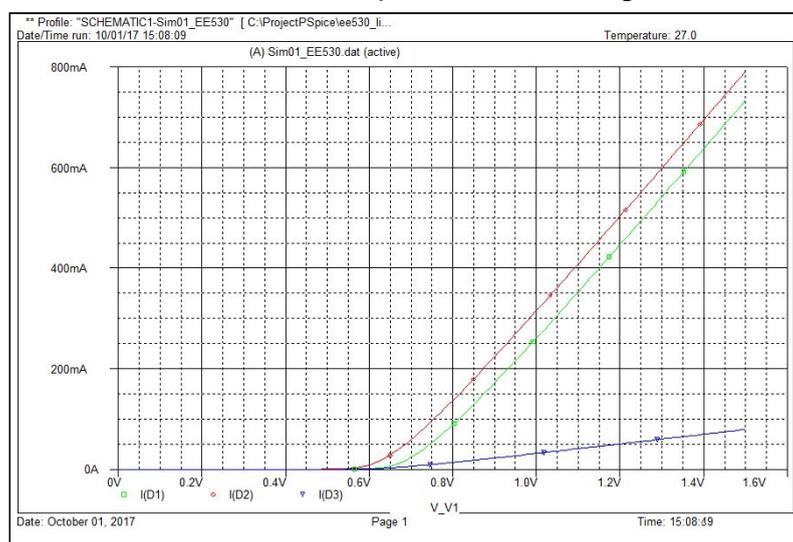


Figura 05 - Formas de ondas resultantes - Em escala linear

Como o enunciado pede para alterarmos para escala semi-logaritmica, iremos alterar o eixo y, conforme os passos das figuras a seguir:

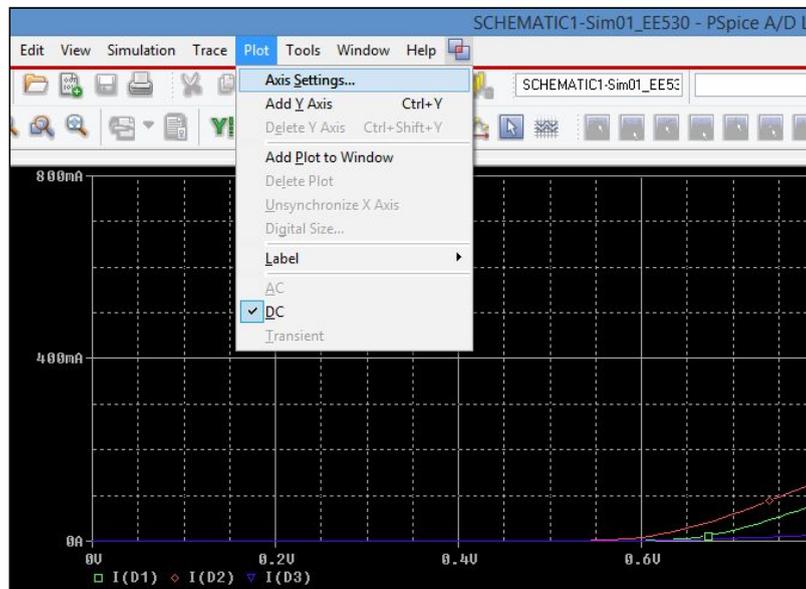


Figura 06 - Passo 01:Plot -> Axis Settings

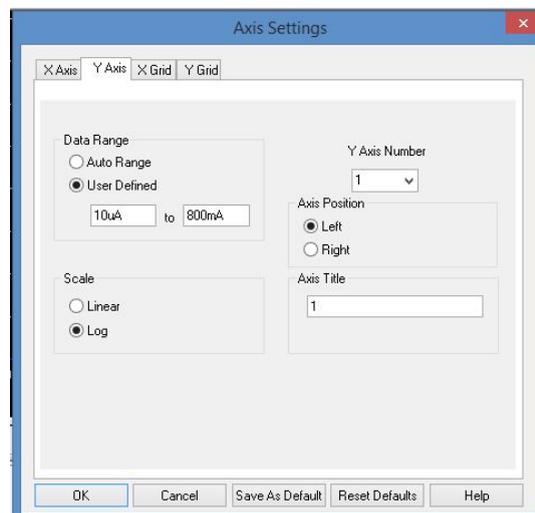


Figura 07 - Passo 02: Configurar parâmetros conforme o indicado, definindo a excursão do sinal conforme o desejado.

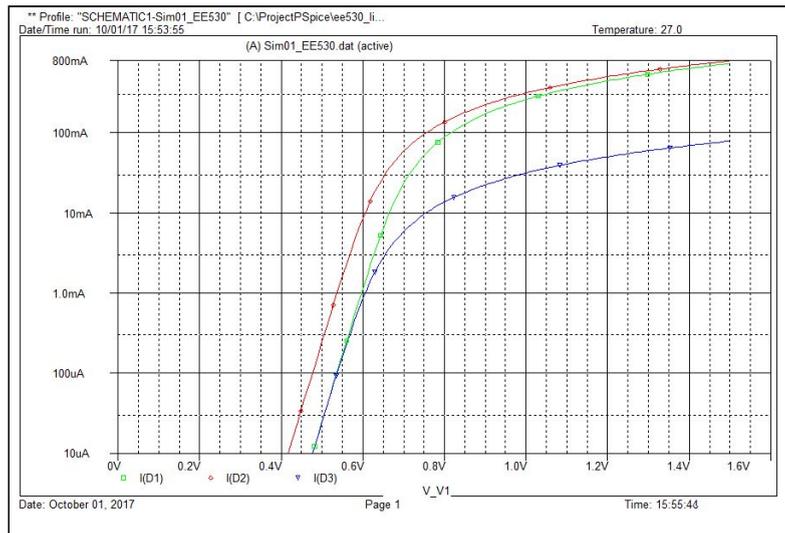


Figura 08- Passo 03: Forma de onda resultante.

Agora já podemos analisar cada forma de onda, e replicar o raciocínio para a questão 5.2! Bom trabalho!