

Conhecendo o Proteus

Vitor Amadeu Souza

vitor@cerne-tec.com.br

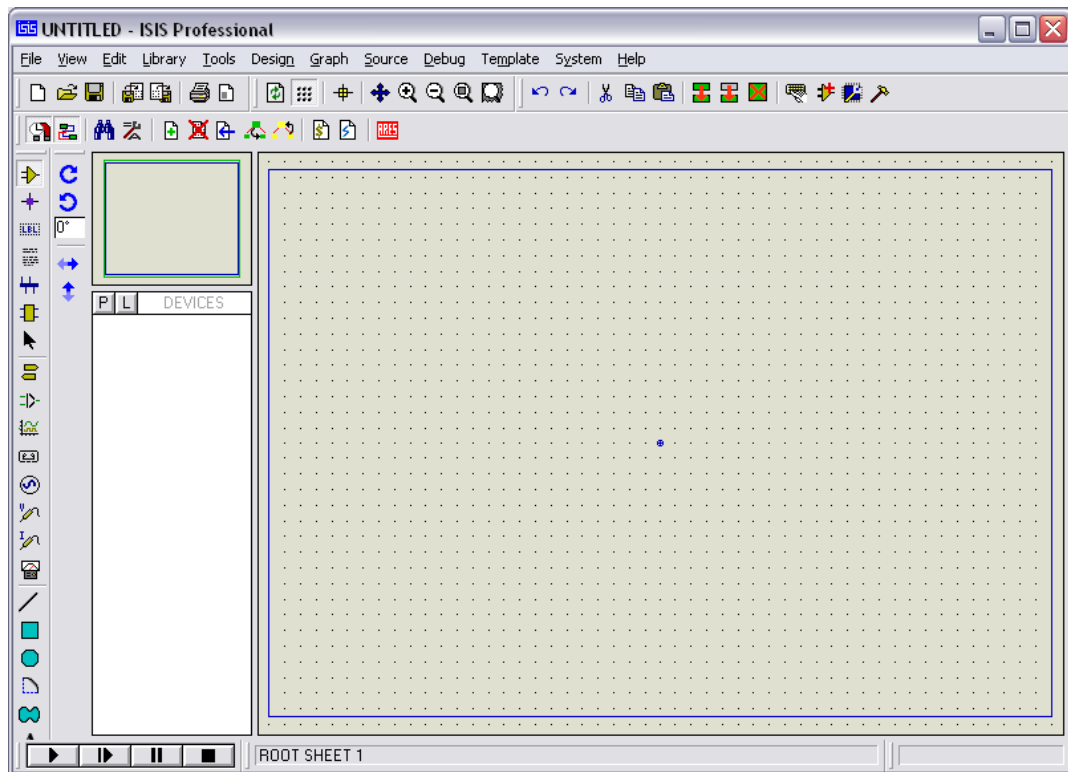
Em uma série de 3 artigos, veremos como usar o Proteus.

Introdução

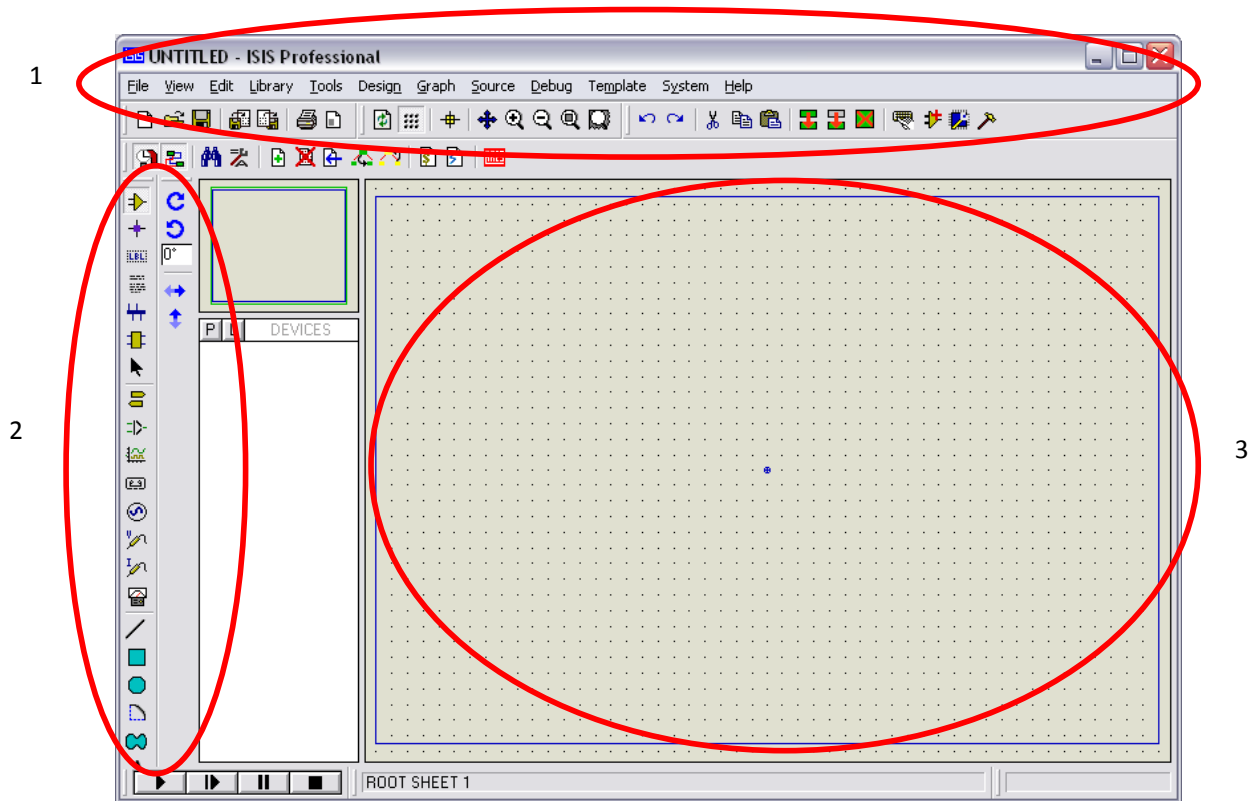
Iremos neste momento iniciar nosso estudo no Proteus usando para isso as duas ferramentas do mesmo chamadas ISIS e Ares. O ISIS tem a função de criar esquemas elétricos além de também permitir com que façamos simulações destes esquemas neste próprio ambiente. Já o ambiente ARES permite que possamos criar layouts de circuitos impressos. Primeiramente iremos estudar o software ISIS onde iremos aprender a criar os esquemas e simular os mesmos. É importante que a partir deste momento, o estudante já tenha instalado em seu PC a versão 6.2 ou superior do Proteus e também tenha instalado o compilador PICC compiler pois iremos desenvolver algumas aplicações no mesmo e simular no Proteus. A versão presente do Proteus permite simular os microcontroladores mais populares do mercado como PIC, AVR, 8051 e a linha Freescale de microcontroladores.

Conhecendo o ambiente

Após a instalação do Proteus, abra o software ISIS indo no menu Iniciar -> Programas -> Proteus 6 Professional -> ISIS 6 Professional. Neste momento a seguinte tela será apresentada:



Vamos entender melhor a interface apresentada:



1 – Neste item encontramos os itens mais comuns de qualquer programa em plataforma Windows como Salvar Arquivos, Imprimir, Zoom, Editar, Procurar além do Help do Proteus.

- 1 – Aqui encontramos as ferramentas que serão utilizadas no Proteus para que possamos colocar componentes assim como ligar os mesmos por exemplo.
- 2 – Neste campo temos acesso a folha (sheet) no qual iremos desenhar nossos esquemas assim como simular os mesmos.

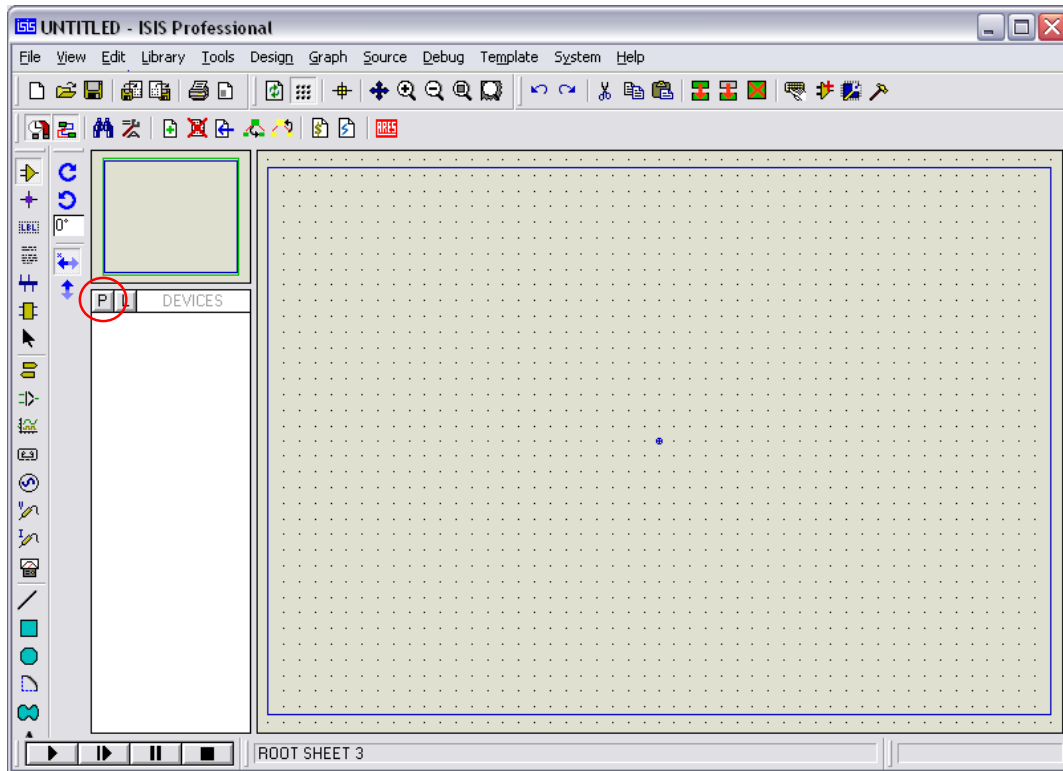
Exemplos Práticos

Veremos de agora em diante diversos exemplos práticos de utilização do Proteus que irão facilitar o entendimento por parte do leitor desta ferramenta. São exemplos onde poderemos ver o funcionamento dos diversos recursos disponíveis neste excelente simulador.

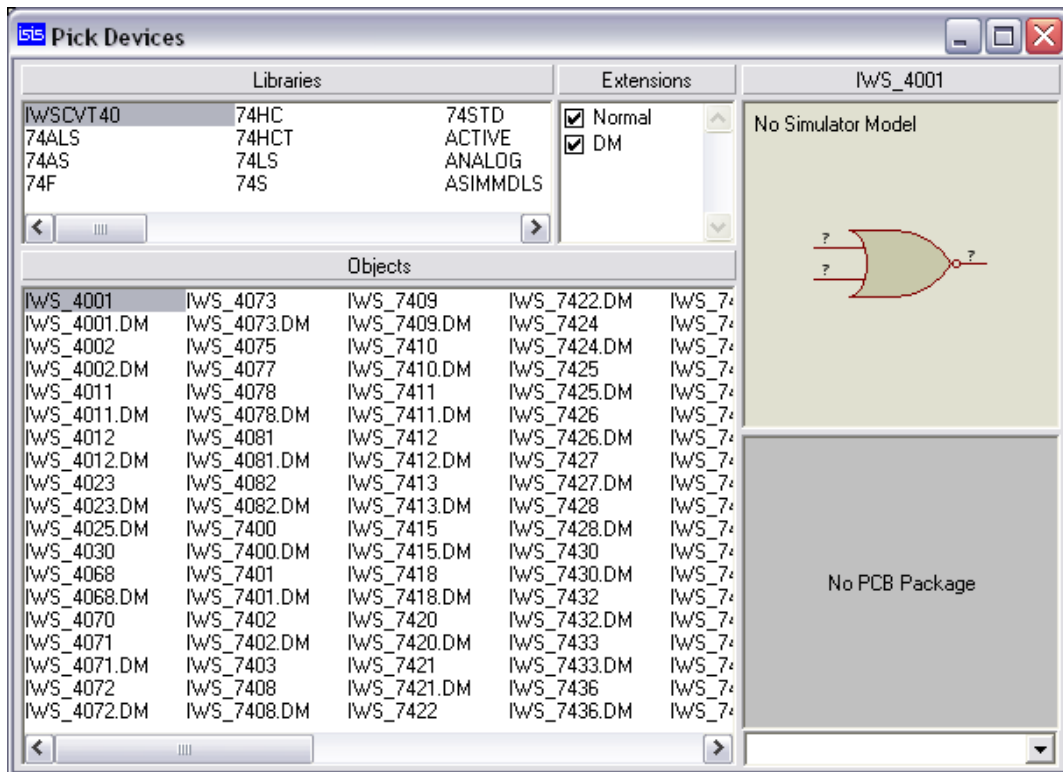
Acionamento de uma lâmpada

Neste exemplo veremos uma fonte alternada alimentando uma lâmpada. Vejamos abaixo os passos para alcançarmos isso:

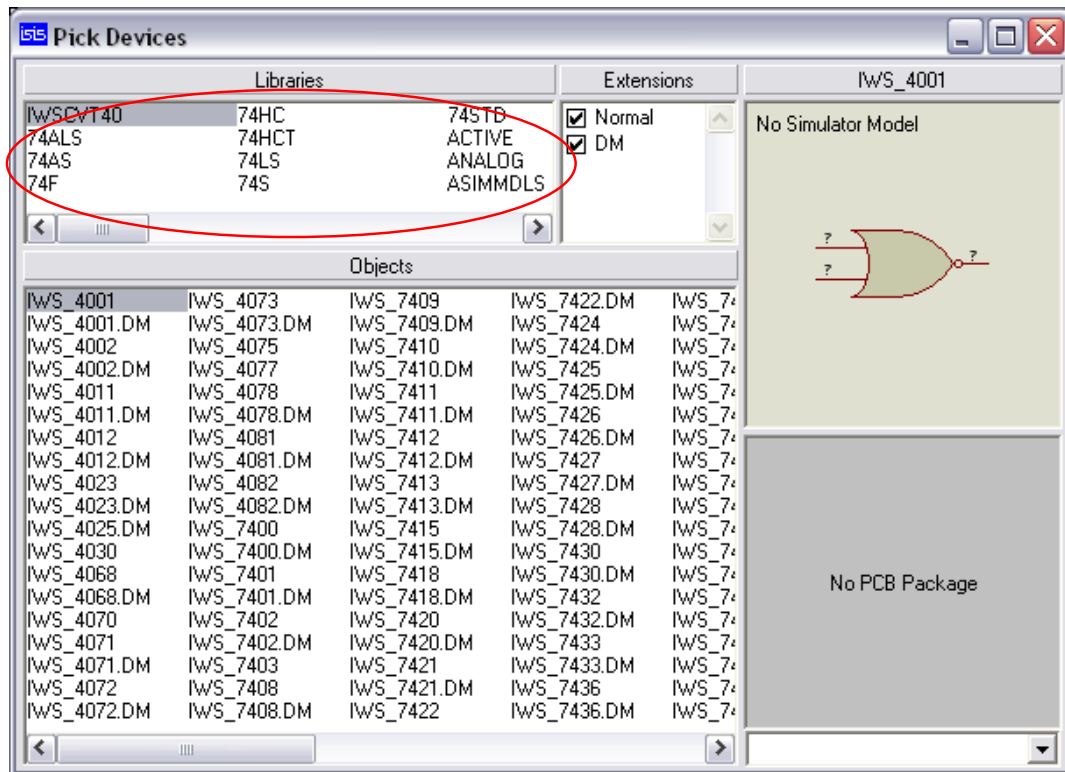
1. Clique no botão Pick Devices para selecionar os componentes do esquema. Este botão está disponível abaixo:



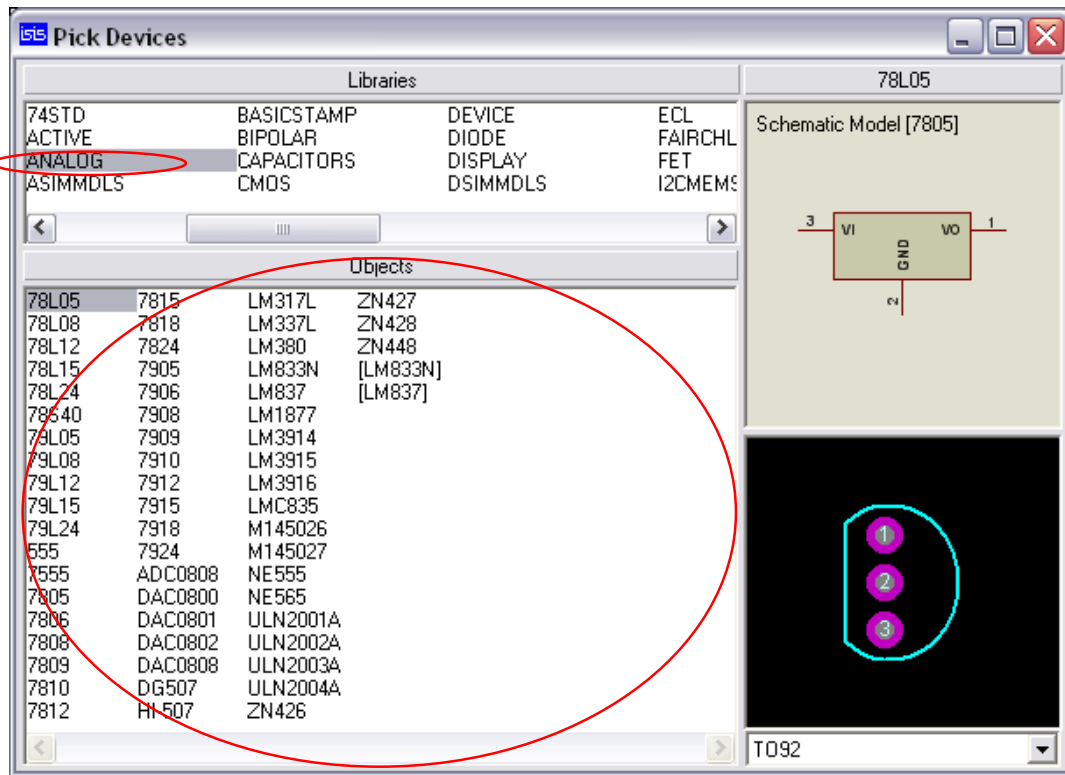
Assim que este botão for pressionado, a seguinte tela surgirá:



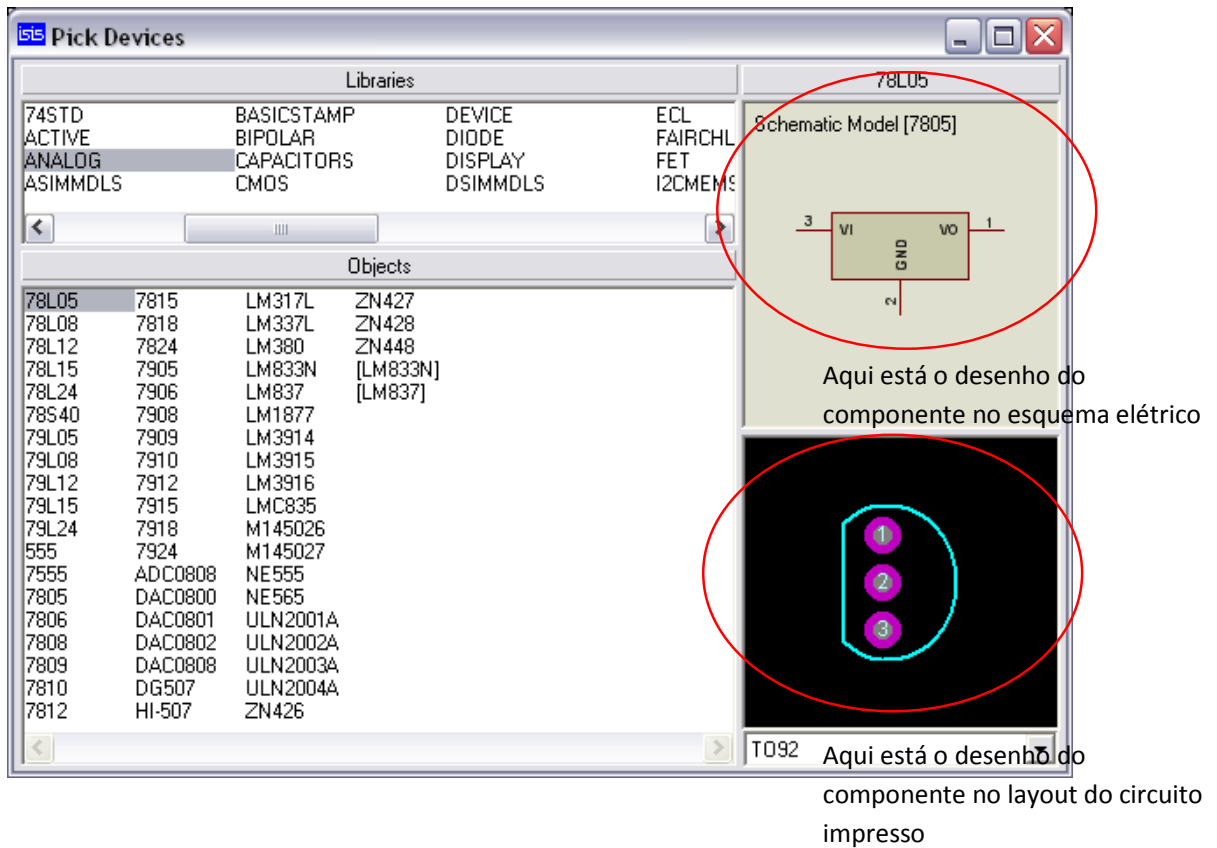
Através desta janela poderemos colocar os componentes que farão parte da nossa simulação. Agora observe o campo Libraries (bibliotecas) como apresentado abaixo:



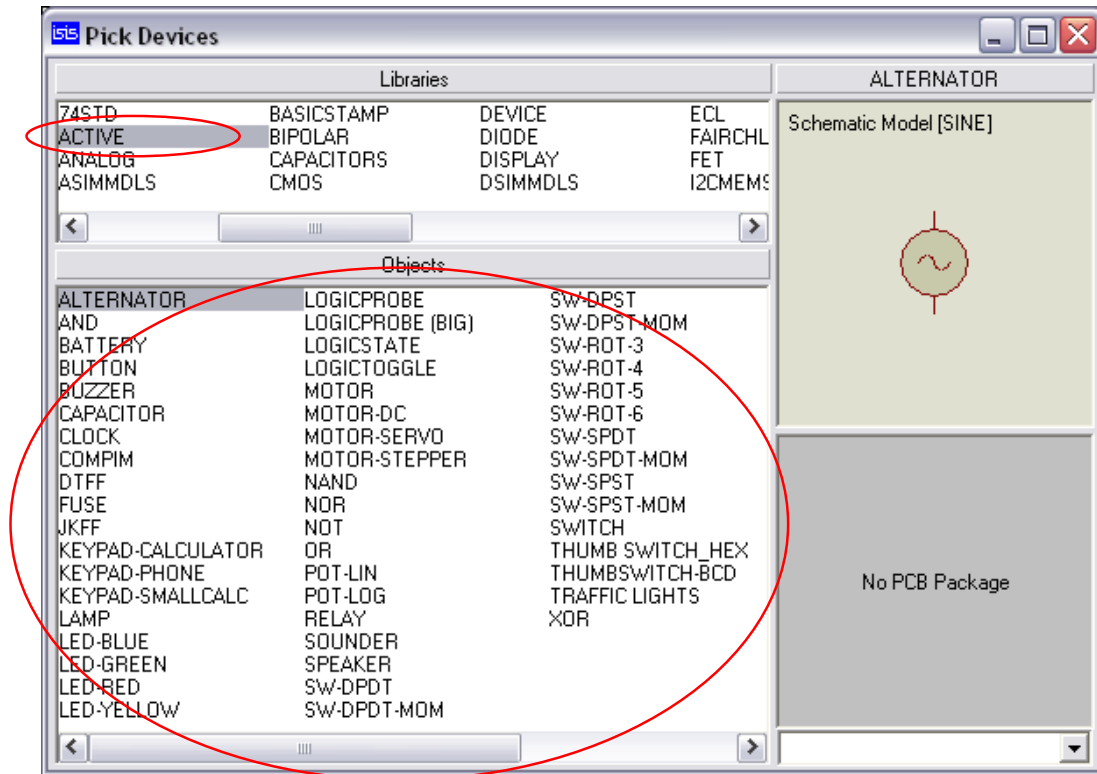
Observe que temos disponíveis diversas opções de bibliotecas, como por exemplo a 74F, 74LS dentre outras bastando para isso clicar mover o cursor para vermos as outras bibliotecas disponíveis. No momento que escolhemos a biblioteca, na parte inferior no campo Objects, são apresentados os objetos disponíveis na biblioteca informada, observe abaixo quando a biblioteca ANALOG foi escolhida:



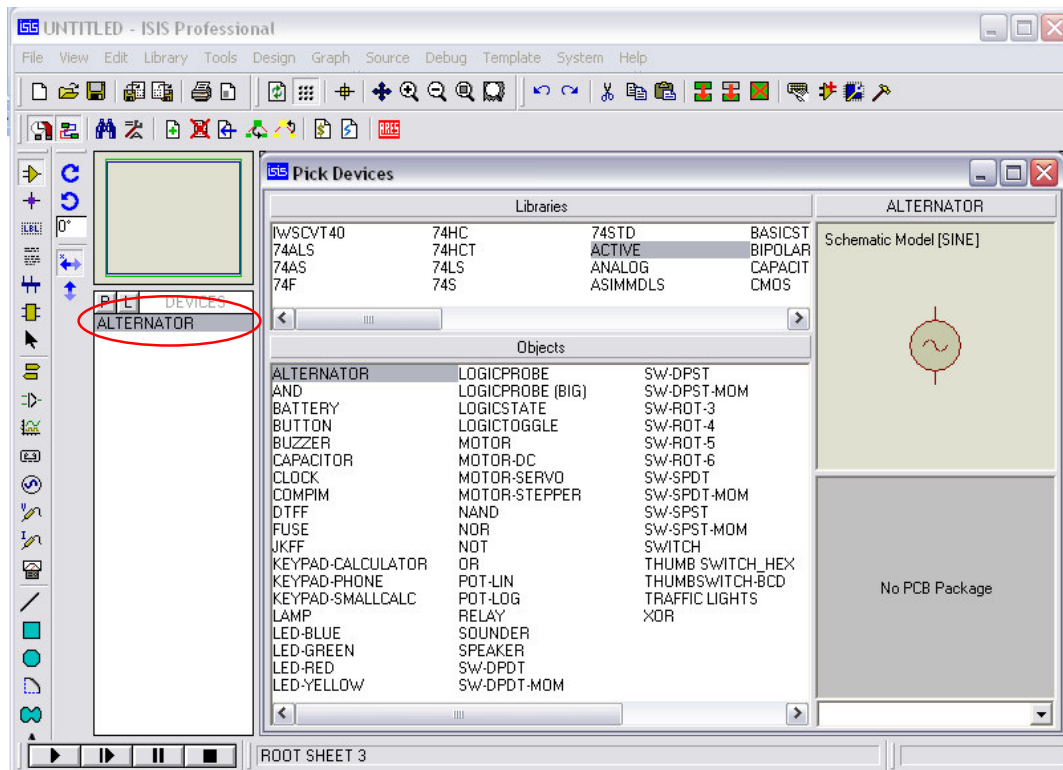
Ou seja sempre que formos procurar um componente, devemos primeiramente escolher o mesmo através da biblioteca e em seguida achar na seção Objects o mesmo. Note também que o Proteus mostra na parte direita como é o encapsulamento do componente e o esquema elétrico do mesmo, veja:



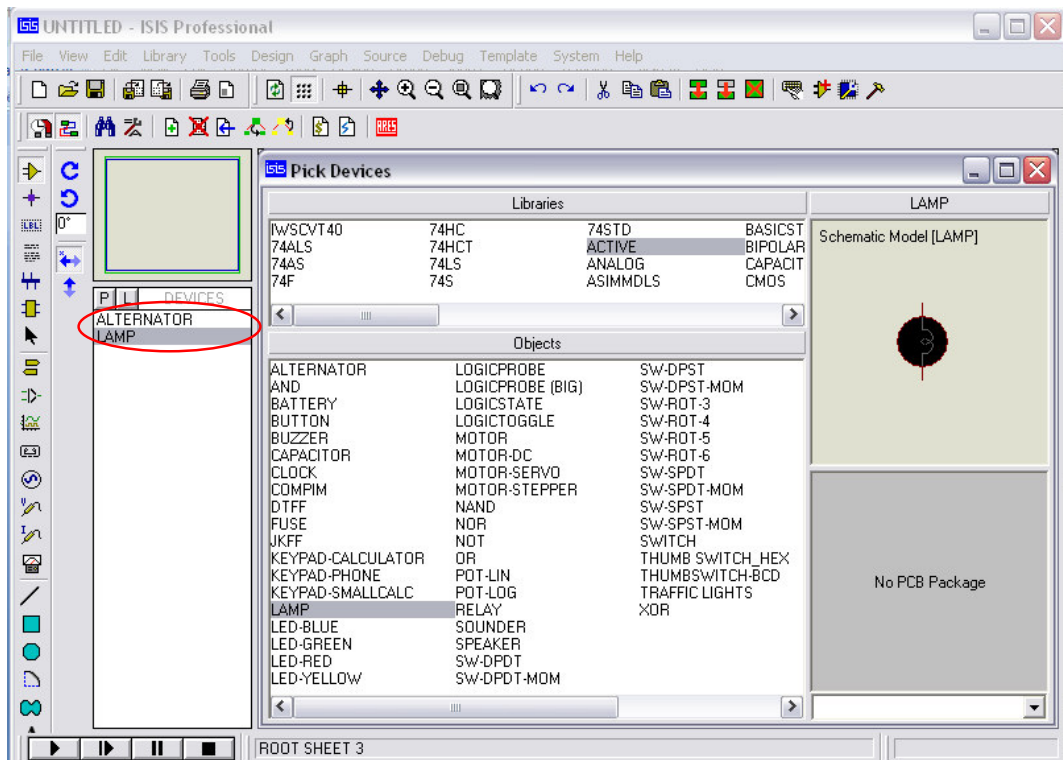
No nosso caso que iremos adicionar uma fonte de corrente alternada e uma lâmpada, devemos escolher a biblioteca Active. Neste momento a janela ficará da seguinte forma:



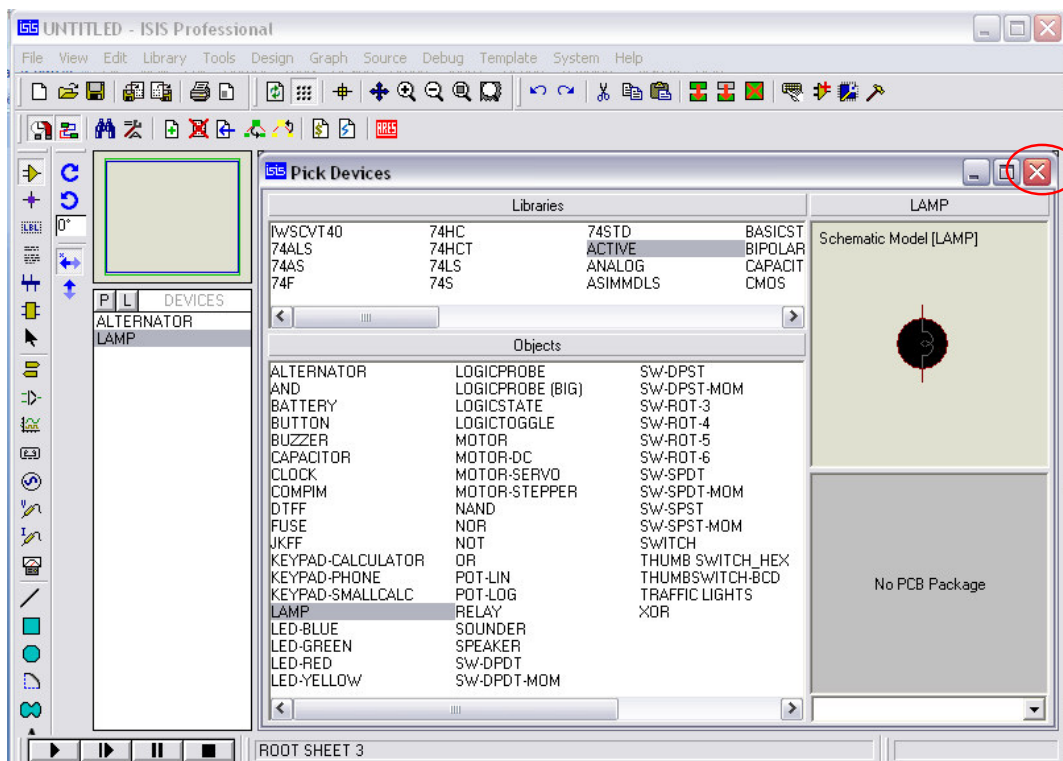
De agora em diante clique na janela *Objects* no componente *Alternator*. Neste momento, o mesmo será adicionado na seção *Devices*, como apresentado abaixo:



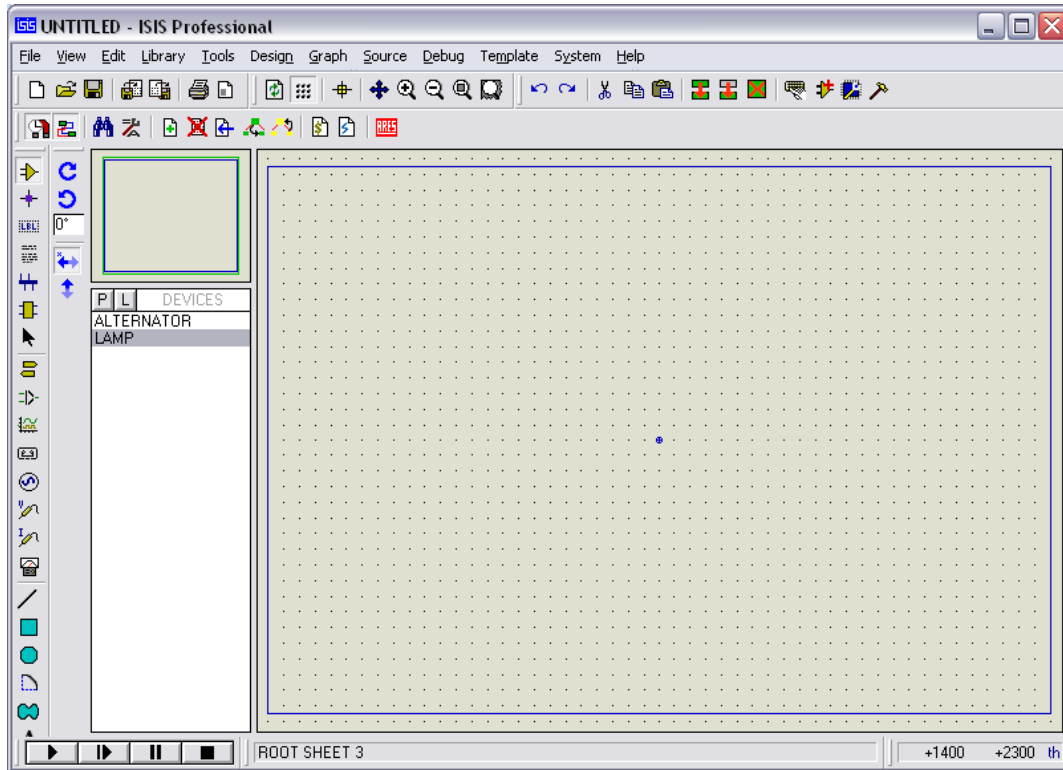
Agora escolha o componente LAMP clicando duas vezes sobre o mesmo também. Note que este também será adicionado na lista de dispositivos (devices) como apresentado abaixo:



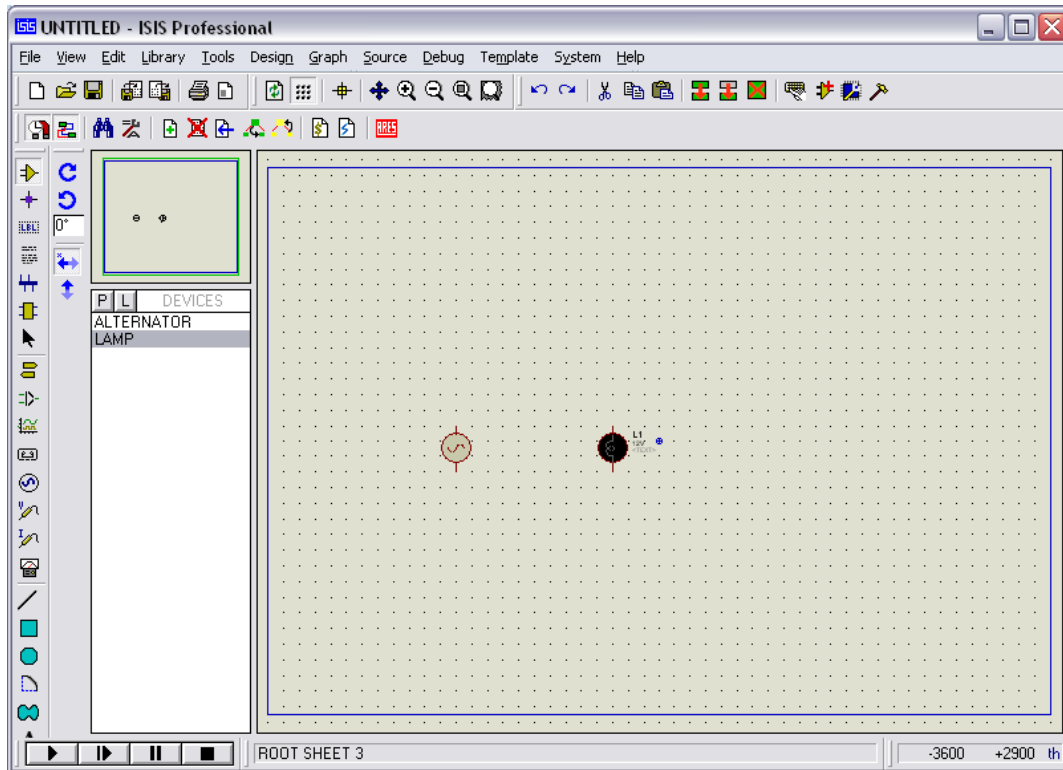
Agora você pode fechar esta janela de *Pick Devices* pressionando o botão Fechar, como apresentado abaixo:



Agora a janela ficará da seguinte forma:



Agora para adicionarmos os componentes a folha, basta com que cliquemos uma única vez no componente ALTERNATOR e em seguida podemos dar um clique na folha de simulação. Mesma idéia para o componente LAMP, clicando uma única vez no mesmo e em seguida posicionando na folha do esquema elétrico. O resultado será o seguinte:




Obs: Podemos ajustar os componentes a tela para facilitar o trabalho com os mesmos usando para isso o Zoom do ISIS. Para isso vá ao menu View -> Zoom In.

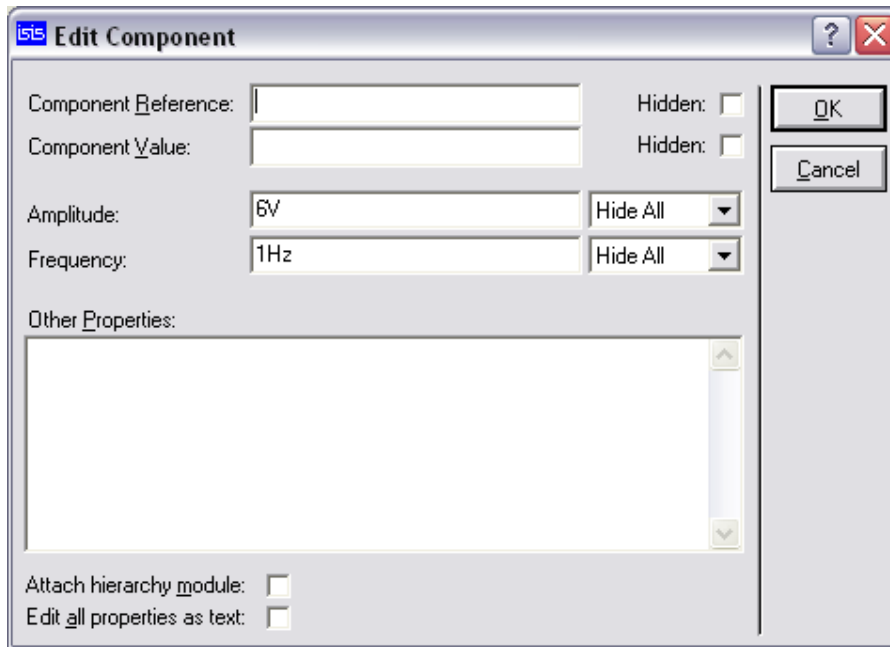
Obs: Podemos também apagar os componentes da folha (sheet) bastando para isso clicar com o botão direito sobre o mesmo e em seguida pressionando a tecla Del do teclado do PC

Obs: Podemos rotacionar os componentes bastando para isso selecionarmos o mesmo como o botão direito e em seguida usar os componentes abaixo para rotacionarmos o mesmo:

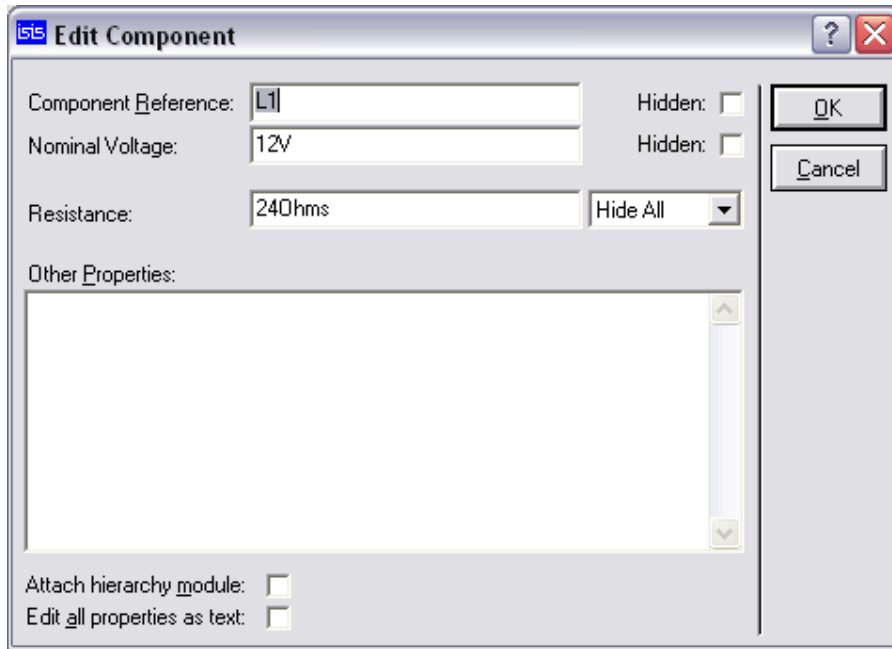



Obs: A seleção do componente é feita com o botão direito do mouse.

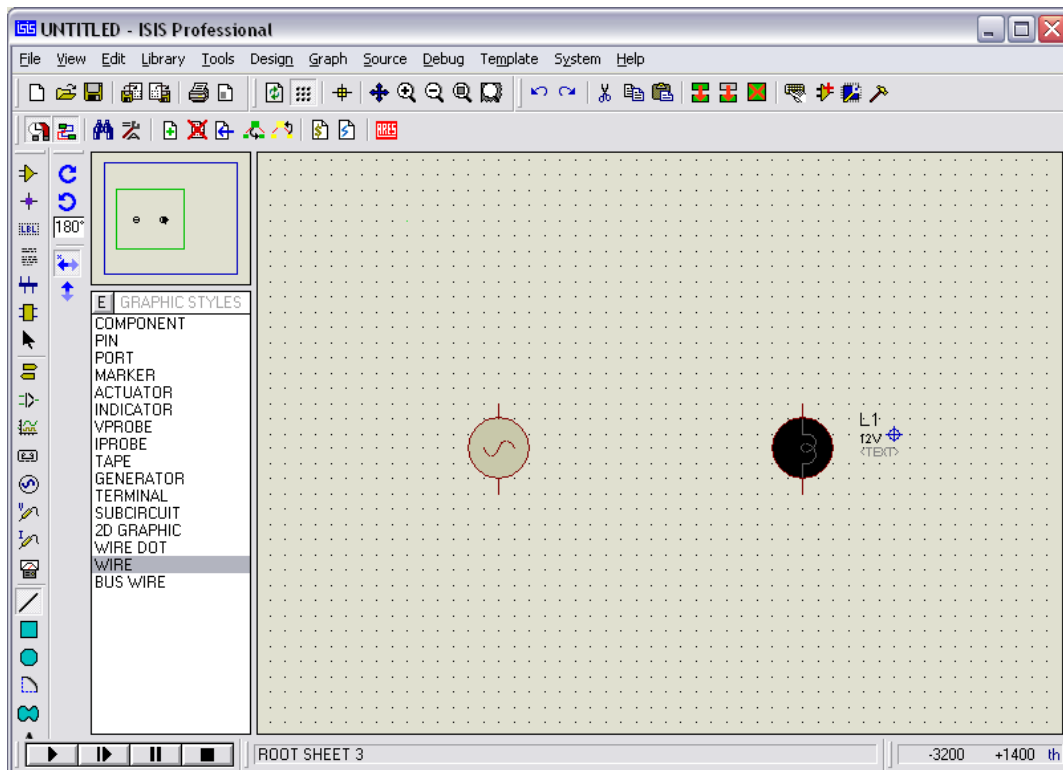
Podemos ajustar as propriedades dos componentes como tensão e resistência bastando para isso clicar no botão  e em seguida clicar no componente. Clique na fonte AC, a seguinte tela surgirá:



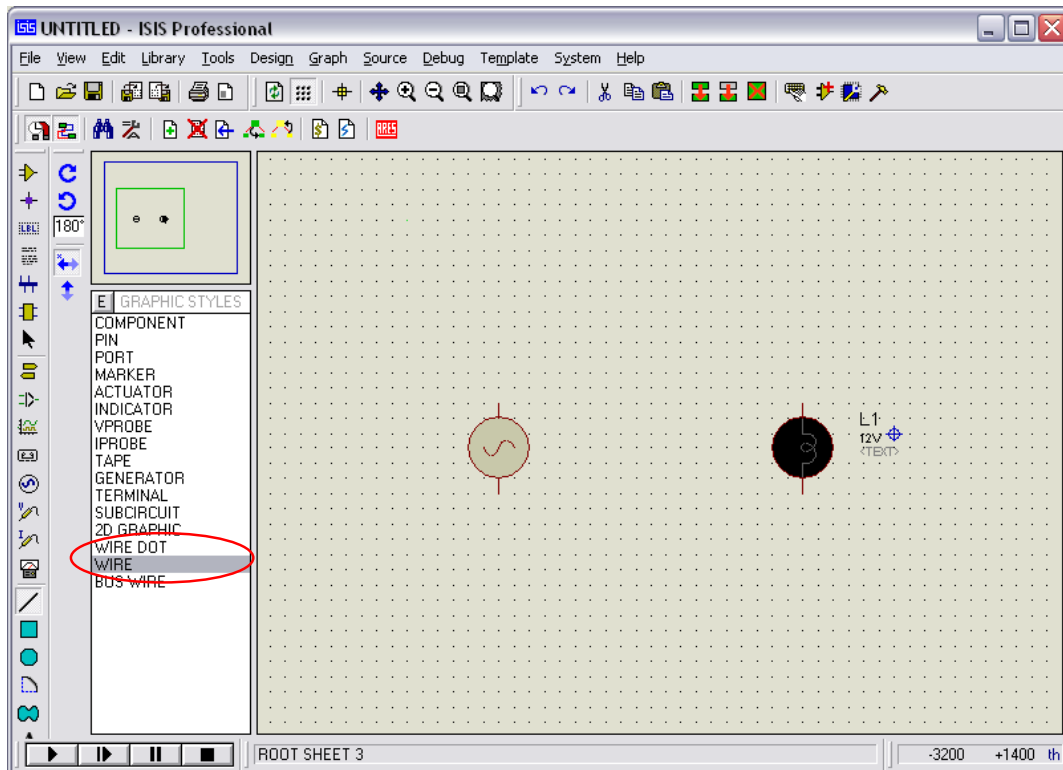
Observe que podemos ajusta a amplitude do sinal e a frequência no qual a fonte funcionará. Ajuste a amplitude par 12V e a frequência para 60 Hz e em seguida pressione o botão Ok. Agora faça o mesmo procedimento para a lâmpada e deixe a tensão nominal de funcionamento da mesma para 12V como apresentado abaixo:



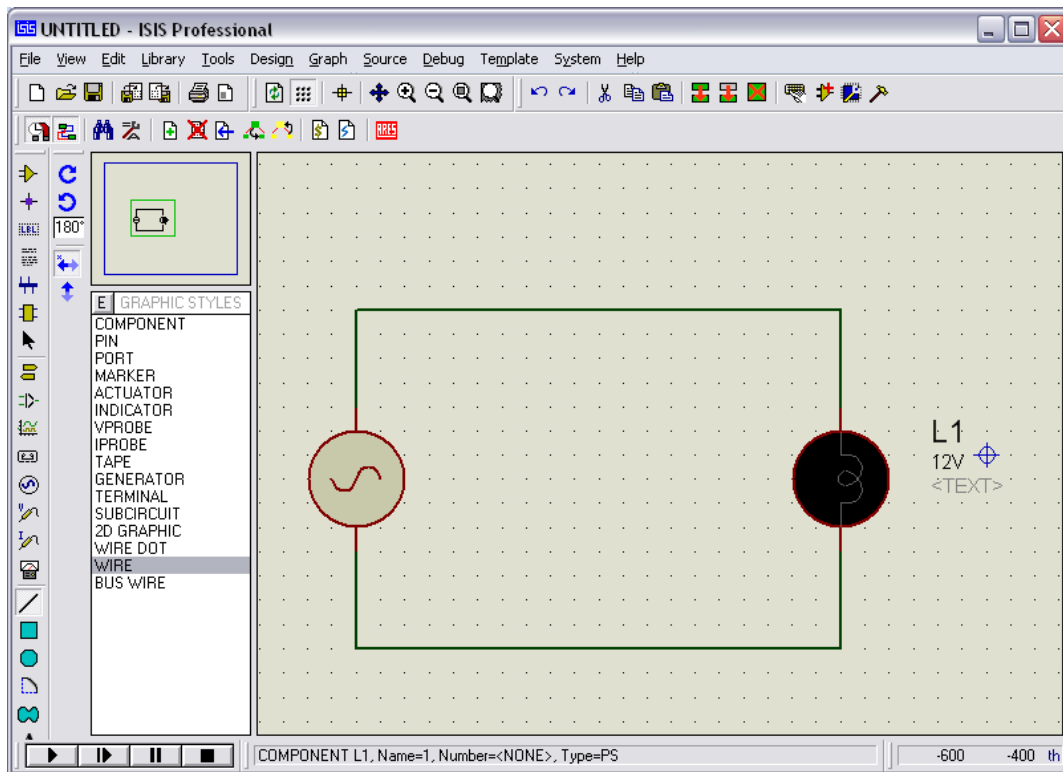
Agora podemos realizar a conexão de um componente a outro bastando para isso clicar na opção 2D graphics line . Neste momento a tela ficará da seguinte forma:



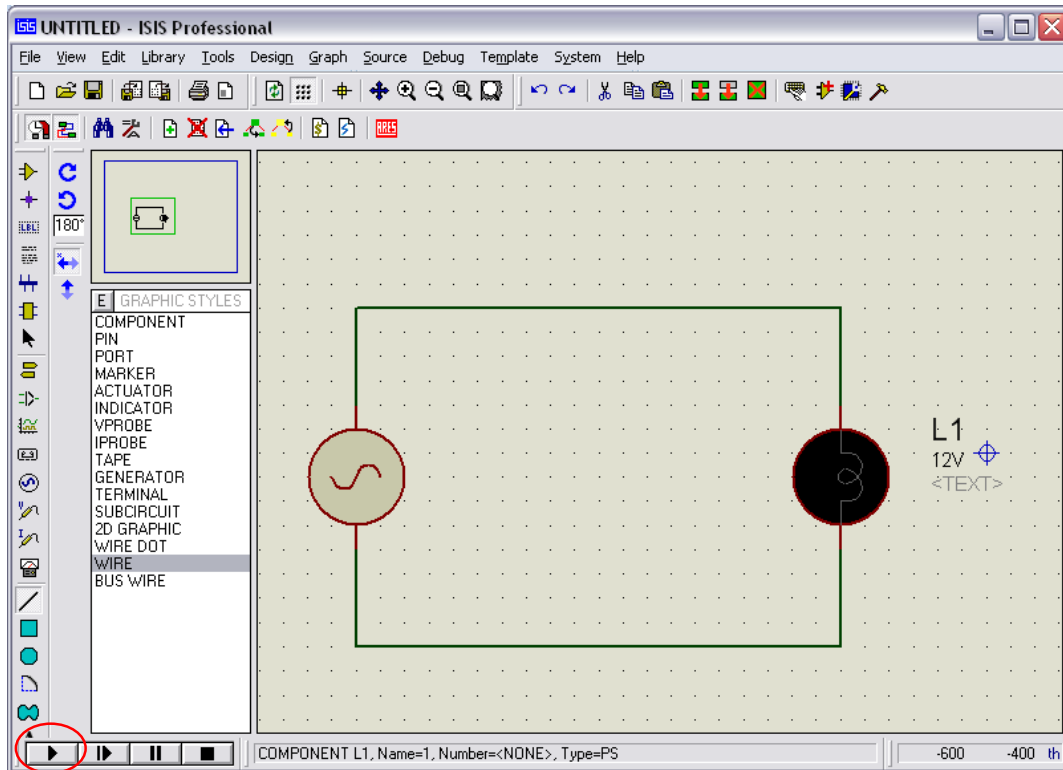
Escolha neste momento escolha a opção *Wire* como marcado abaixo:



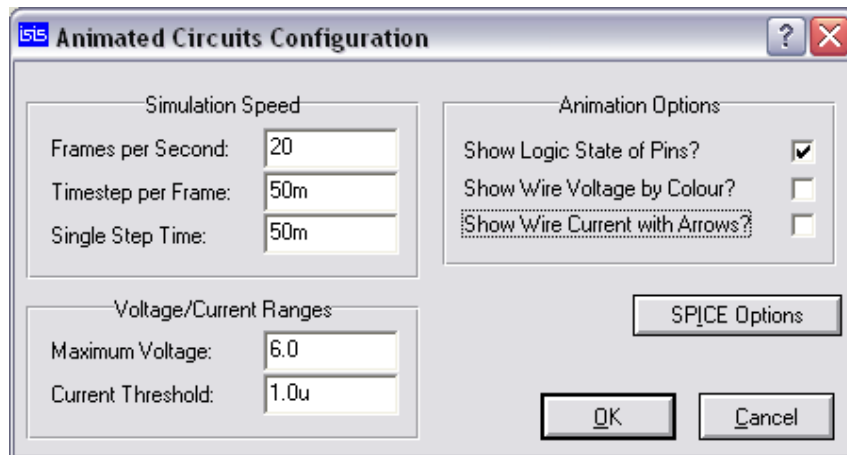
Agora faça a conexão de um terminal a outro da folha de dados, o resultado será apresentado abaixo:



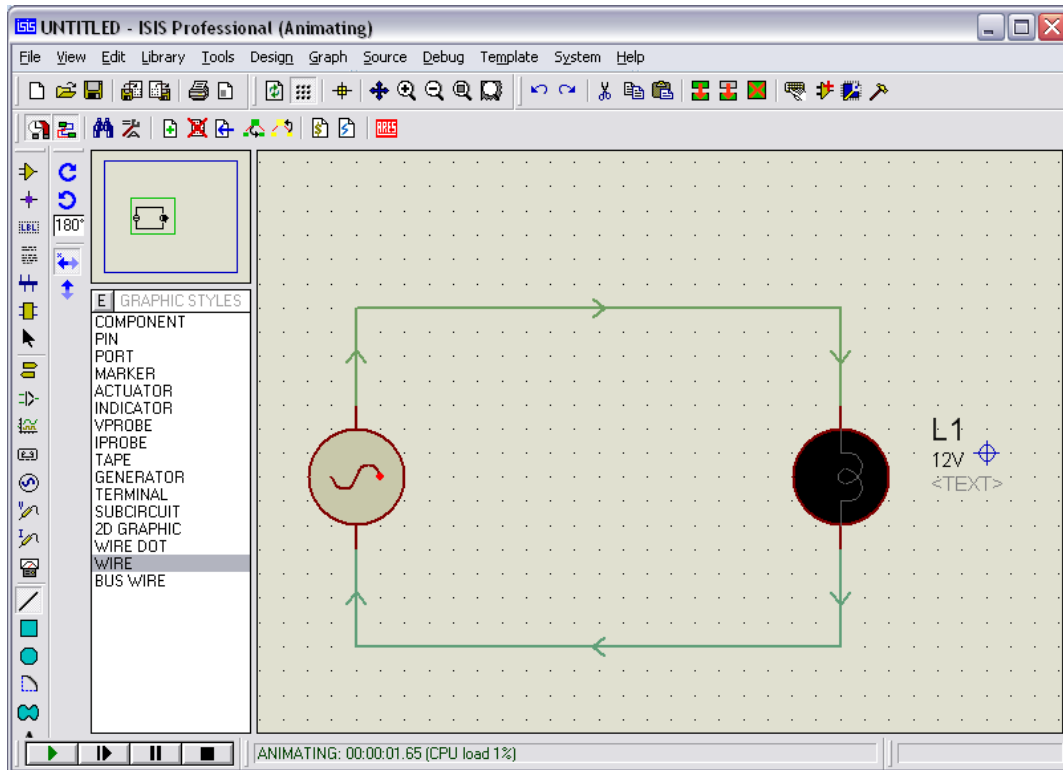
Agora para executar o programa, basta pressionar o botão *Run* disponível no final da janela, como apresentado abaixo:



Para deixar a animação ainda melhor, você pode ir no menu *System* -> *Set Animation Options*, neste momento a seguinte tela surgirá:



Agora marque a opção *Show Wire Voltage by Colour* e *Show Wire Current With Arrows* pois assim as linhas irão apresentar o fluxo da corrente na execução da simulação, como apresentado abaixo:



Observe que agora está sendo apresentado o fluxo da corrente na execução da simulação, facilitando assim a visualização da mesma.

Agora você pode salvar este projeto indo ao menu *File -> Save Design*.

Obs: Tente refazer todos os passos vistos até aqui pois eles serão utilizados no decorrer do próximo artigo.