

IARC - Isaac Asimov's Robot Challenge

Dezembro 2006

Guia de Simulink

Em primeiro lugar é necessário referir que serão necessários pré-requisitos para a realização desta actividade. Em primeiro lugar será necessária a instalação do Matlab (toolbox's pré-definidas da instalação são suficientes). O modelo em Simulink foi realizado em Matlab R2006a, e será possível correr na versão R2006b, contudo o seu funcionamento em versões mais antigas não é possível.



Figura 1 - Versão de Matlab utilizada

De seguida será necessária a instalação de todo o software de base da National Instruments (fornecido com a placa USB 6008([colocar hiperlink](#)) que controla o robot), bem como um upgrade que se pode facilmente obter na página do fabricante, NIDAQ830.ZIP ([colocar hiperlink](#)) (necessita de registo grátis).

Uma vez instalado o software necessário é possível passar ao próximo passo, colocar a directoria de trabalho como sendo a pasta fornecida, a que contem o modelo em Simulink – robot.mdl.

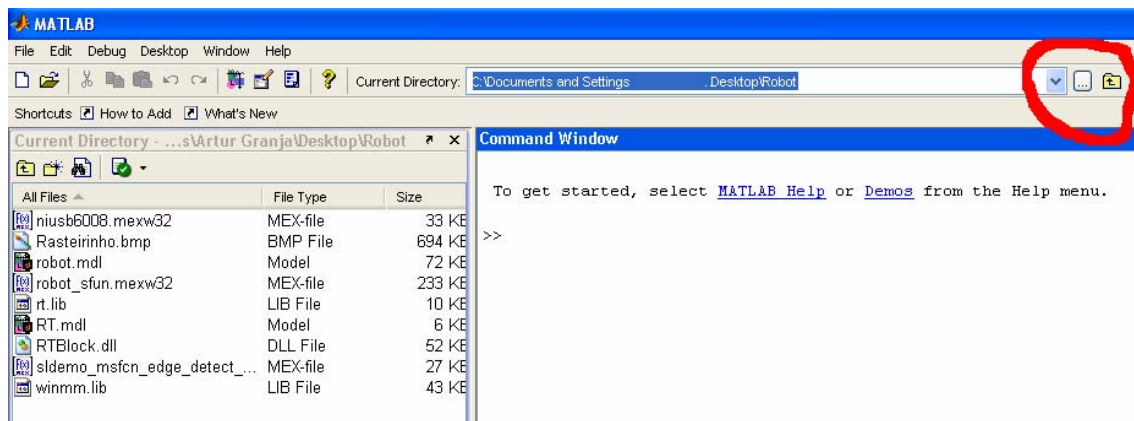


Figura 2 - Directoria de Trabalho

Fazendo um double-click em robot.mdl e esperando, o Simulink abre o modelo.

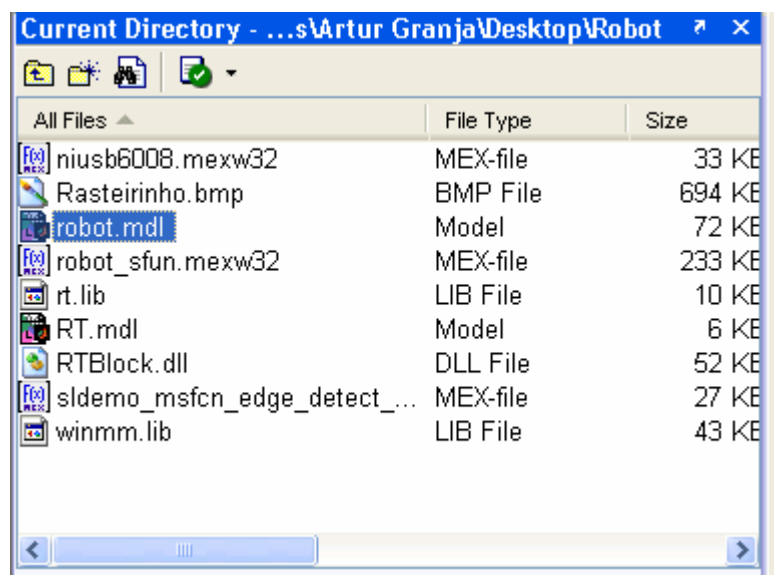


Figura 3 - Ficheiros fornecidos

Uma vez aberta esta será a janela visualizada.

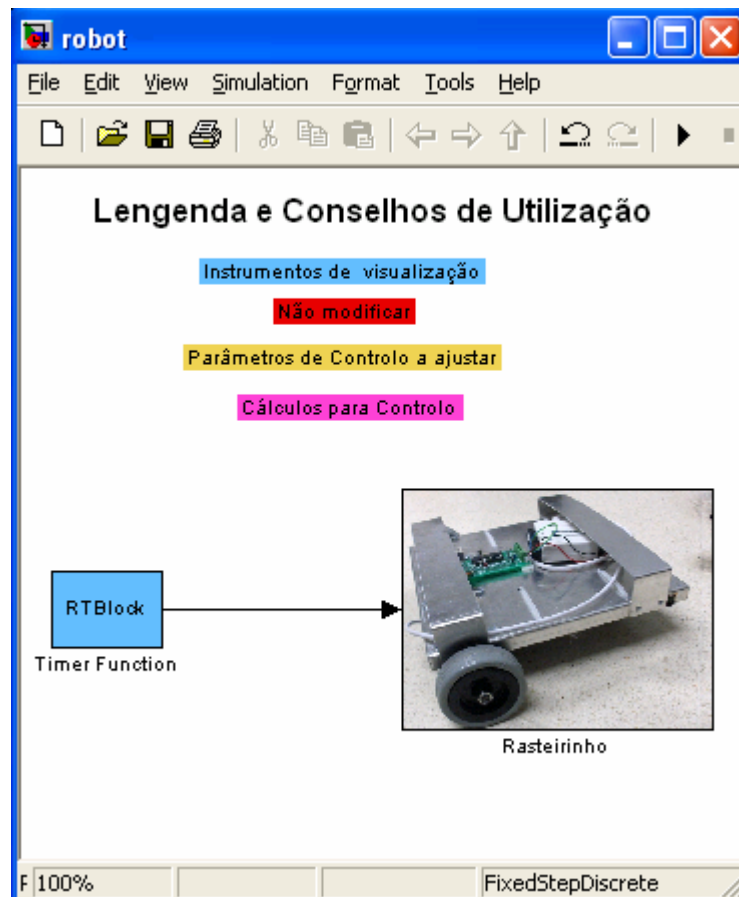


Figura 4 - Janela inicial do modelo fornecido - robot

Desde já estão apresentados os conselhos de utilização, contudo o modelo deve ser explorado e modificado de acordo com os conhecimentos e convicções de melhores procedimentos de cada um.

Se realizar um double-click na foto, ou seja, no bloco “Rasteirinho”, podemos ver o diagrama de controlo que lá se encontra. O Simulink permite fazer blocos organizados por hierarquias, assim sendo a primeira janela apresentada será o “Master”, e todas as subsequentes posicionadas mais abaixo na hierarquia, como se pode ver no nome de cada uma das janelas.

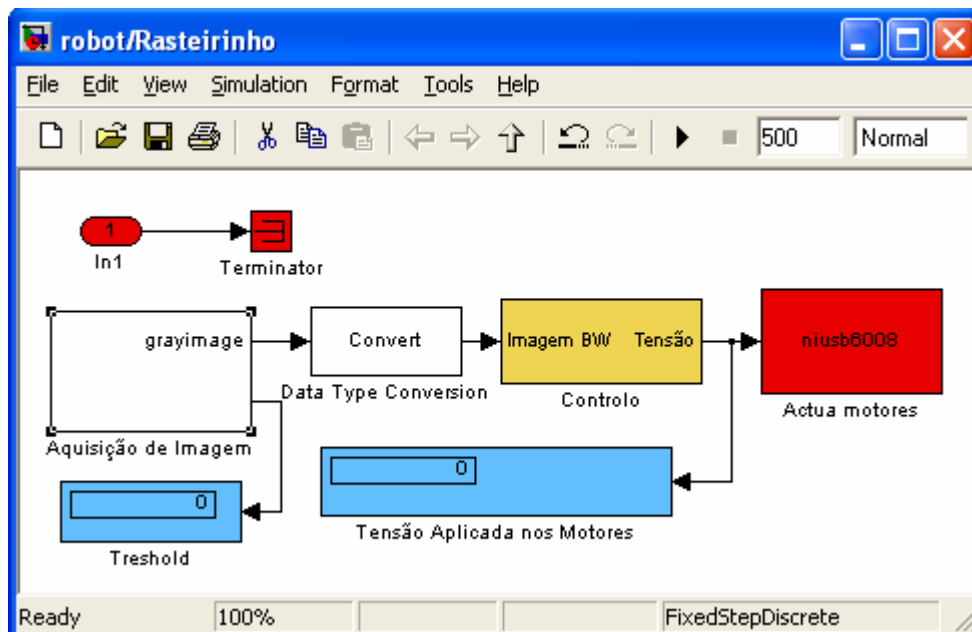


Figura 5 - Segunda janela - robot/Rasteirinho

Com um double-click no bloco de Aquisição de Imagem podemos configurar os parâmetros desta, como a câmara a utilizar, os restantes não é aconselhada a sua modificação. Este procedimento também pode ser realizado com o bloco of Autothreshold.

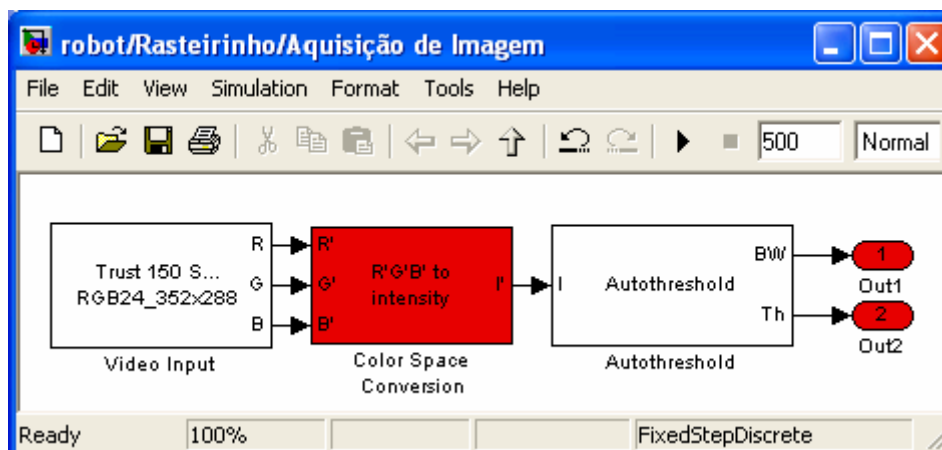


Figura 6 - Aquisição de imagem - robot/Rasteirinho/Aquisição de Imagem

Mais uma vez com um double-click no bloco de Controlo entramos no verdadeiro controlo do robô, onde temos os parâmetros a ajustar.

