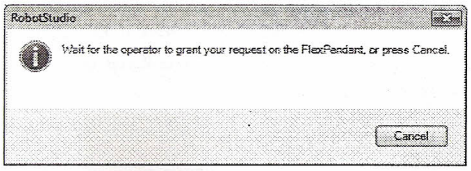
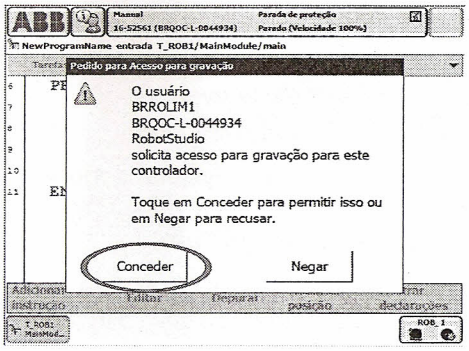
RobotStudio
Acesso a gravação

- Ao pedir acesso a gravação uma mensagem irá aparecer no RobotStudio dizendo que está aguardando liberação de acesso na FlexPendant.

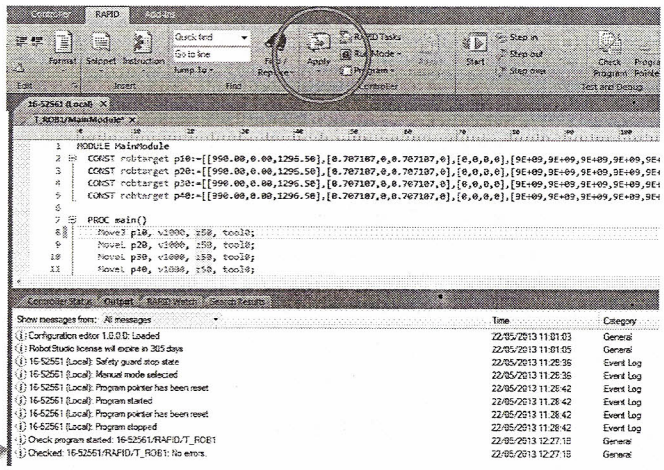


- Nesse momento na FlexPendant irá aparecer uma mensagem solicitando acesso. Aperte "Conceder" e o acesso será liberado para o RobotStudio e a FlexPendant ficará travada, não sendo possível executar nenhum comando por ela.



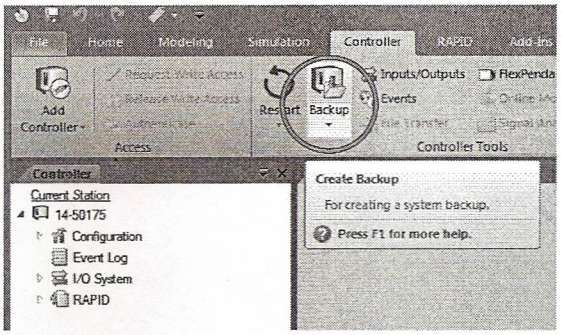
RobotStudio
Modificando o programa

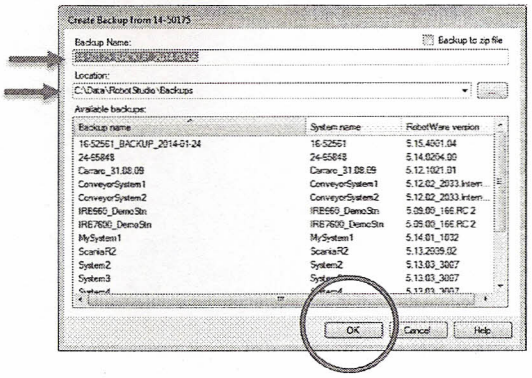
- Depois de pedir acesso será possível modificar o seu programa.
- Ao terminar de modificar click no botão "Apply" para aplicar as mudanças ao controlador.
- Na parte de baixo da tela uma informação irá aparecer informando se existem erros no seu programa.



RobotStudio
Criando um backup

- Para fazer um backup através do RobotStudio, aperte o botão “Backup” na aba “Controller”.
- Na tela que irá abrir selecione o nome do backup, a pasta onde ele será salvo.
- Pressione o botão “OK”



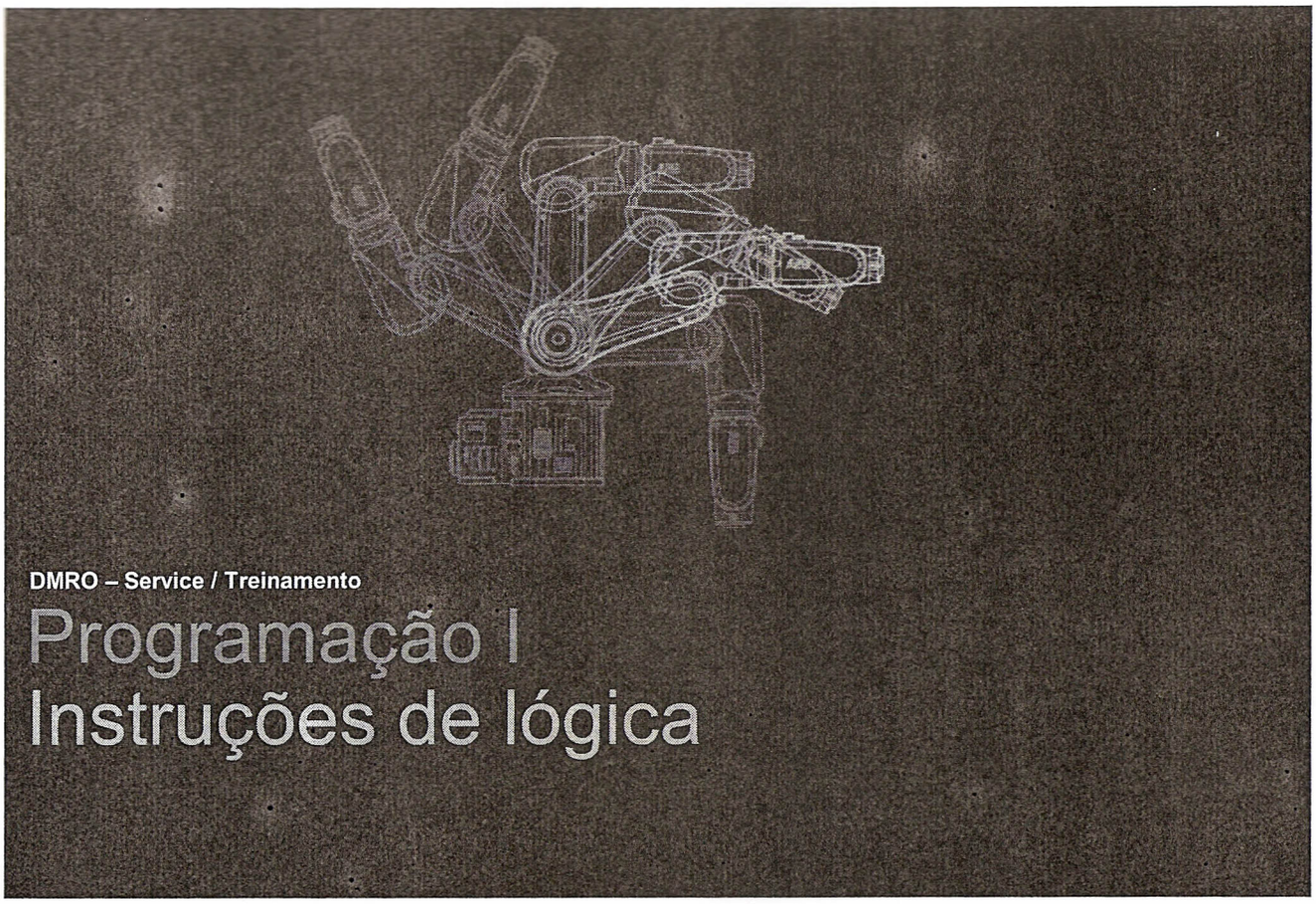


ABB

Exercício

- Conecte no controlador usando o RobotStudio.
- Peça autorização de escrita ao controlador.
- Modifique as zonas e velocidades do seu programa usando o RobotStudio.
- Execute novamente o programa e veja a diferença.
- Faça um backup através do computador.

ABB



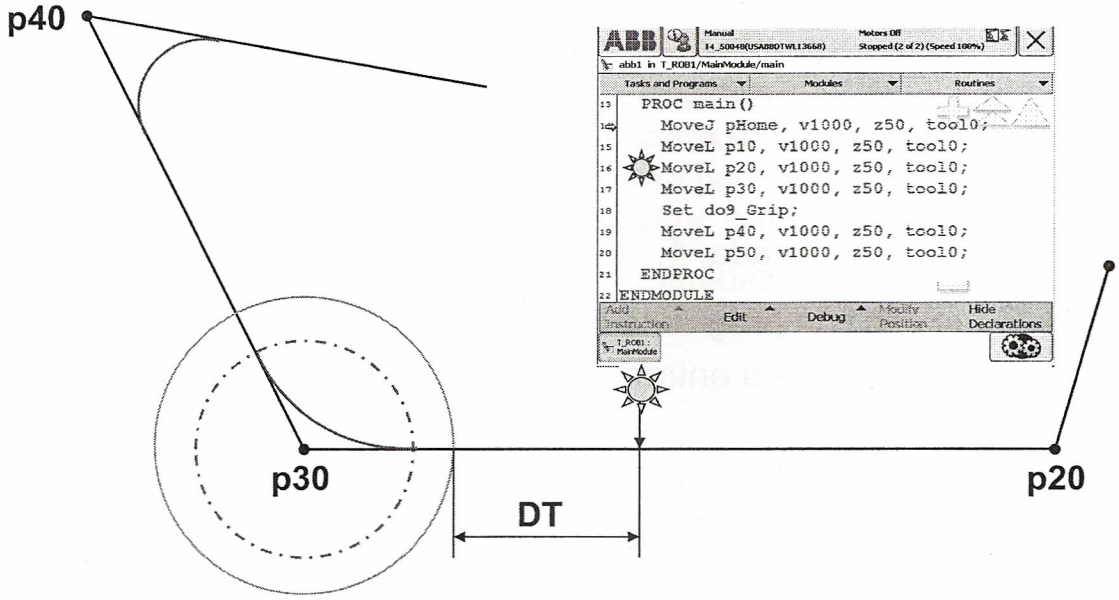
Power and productivity
for a better world™ ABB

Instruções básicas de saídas digitais

- Para ligar uma saída digital utilize o comando "Set":
  - **Set** doFechaGarra;
- Para desligar uma saída digital utilize o comando "Reset":
  - **Reset** doAbreGarra;
- O comando "SetDo" pode ser utilizado no lugar do "Set" e do "Reset":
  - **SetDo** doVacuo, 1;
  - **SetDo** doSopro, 0;
- O comando "InvertDo" é usado para inverter o estado lógico de uma saída digital:
  - **InvertDo** doSopro;
- O comando "PulseDo" é usado para pulsar uma saída digital:
  - **PulseDo**\Plength:=0.2, doMaquinaPronta;
  - O argumento opcional "Plength" aponta o tempo que a saída ficará ligada.

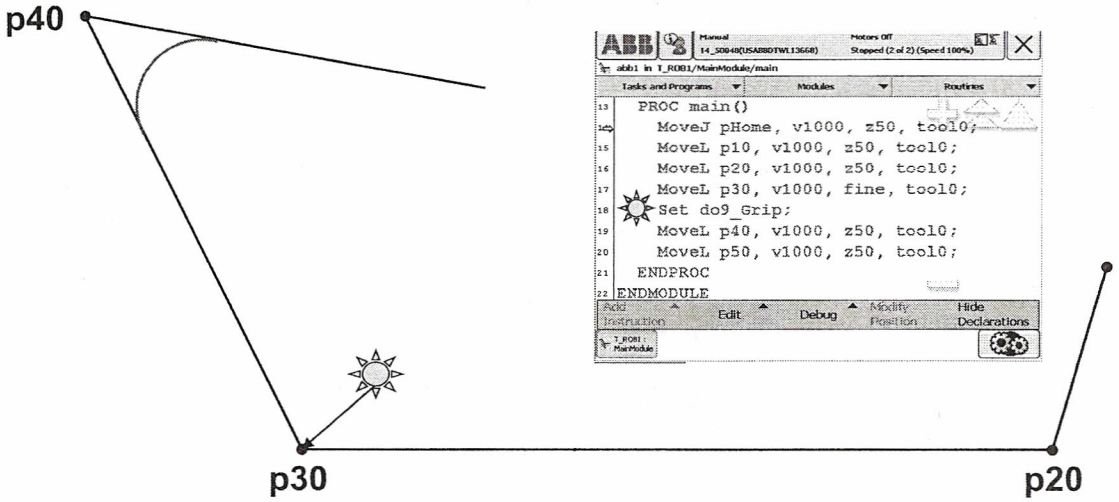
ABB

Influência da zona em instruções lógicas



- DT indica um tempo variável em função da carga do processador, fazendo com que a saída seja acionada antes do esperado e sem precisão de posição.

Influência da zona em instruções lógicas



- Nesse caso o sinal será disparado exatamente após o robô parar no ponto p30.

Instruções de espera

- Para esperar pelo acionamento de uma entrada digital utilize o comando WaitDI. É preciso especificar qual a entrada e qual o valor a esperar (1 ou 0):
  - **WaitDI** Entrada, 1;
- O ponteiro do programa ficará parado na instrução WaitDI até que a entrada tenha o valor especificado.

ABB

Instruções de espera

- Para esperar por um tempo, utilize o comando WaitTime e especifique quantos segundo deseja esperar:
  - **WaitTime** 5;
- O ponteiro do programa ficará parado na instrução até que o tempo especificado decorra.

ABB

Instruções de espera

- Para esperar por uma condição, utilize o comando WaitUntil e especifique uma condição lógica. A condição deve retornar verdadeiro ou falso. Caso a condição seja falsa o ponteiro do programa ficará parado na instrução aguardando que a condição se torne verdadeira.
  - **WaitUntil** Entrada1=1 AND Entrada2=0;

- * Multiplicação
- / Divisão
- **DIV** Divisão inteira
- **MOD** Modulo da divisão
- + Soma
- - Subtração
- **NOT** Não
- **OR** OU
- **XOR** OU exclusivo
- **AND** E
- < Menor
- > Maior
- <= Menor igual
- >= Maior igual
- = Igual
- <> Diferente
- (
-)

© ABB Group
May 23, 2014 | Slide 154

ABB

Exercício

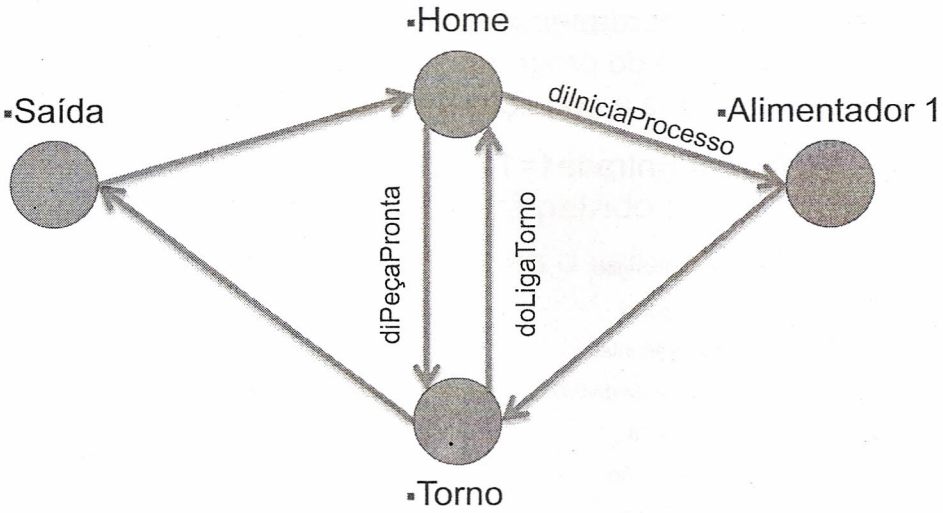
- Crie um novo programa com a lógica a seguir:

1. Robô aguarda em uma posição de segurança.
2. Quando a entrada "**diIniciaProcesso**" for ligada o robô deve pegar uma peça na estação "alimentador 1".
   a) Utilize a tela "Exercícios" para começar a operação.
   b) Utilize os sinais **doAbreGarra** e **doFechaGarra** para acionar a pinça.
   c) Utilize os sinais **doVacuo** e **doSopro** para acionar a ventosa.
3. O robô deve colocar a peça na estação "torno" e ir para uma posição de segurança. Ligue o sinal "**doLigaTorno**" para começar o processo de torneamento.
4. Aguarde o sinal "**diPeçaPronta**" estar ligado para pegar novamente a peça no torno e leva-la para a estação "saída".
5. Reinicie o processo.

© ABB Group
May 23, 2014 | Slide 155

ABB

Exercício



Power and productivity
for a better world™

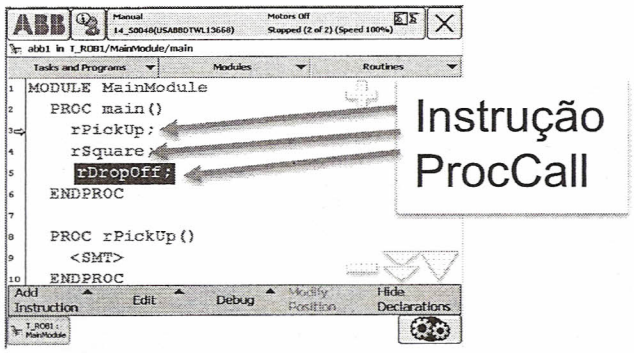
Programação estruturada

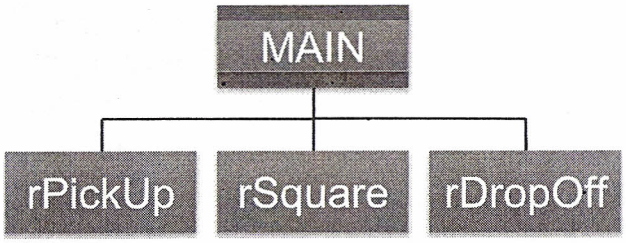
- Programação estruturada
  - Seqüência.
  - Decisão.
  - Iteração – Processo chamado na programação de repetição de uma ou mais ações.

ABB

Programação estruturada

- Método de programação estruturada utilizando sub-rotinas:
  - Diminui tamanho do programa por reutilizar instruções que se repetem.
  - Fácil para testar o programa
  - Fácil para alterar o programa
  - Fácil para identificar falhas
  - Facilidade para leitura e compreensão

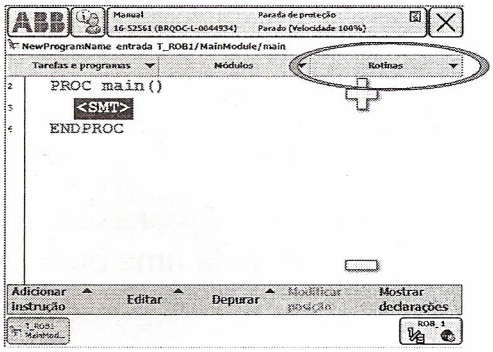




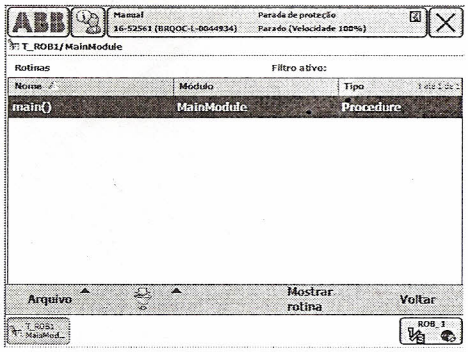
ABB

Criando rotinas

- Dentro do “Editor do programa”, pressione o menu “Rotinas”.

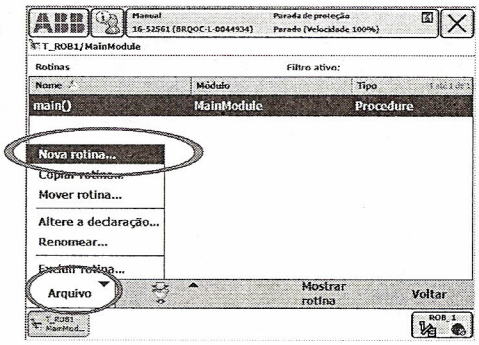


- Irá aparecer uma tela com a lista de todas as rotinas do programa. O programa sempre terá uma rotina chamada “main”, que é a rotina inicial de todo programa.

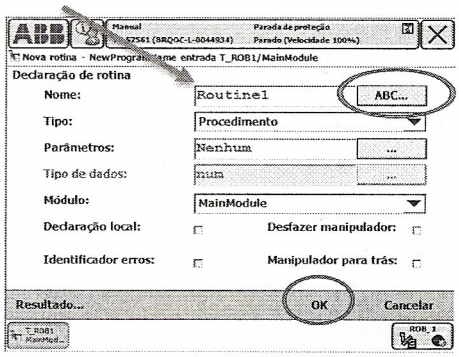


Criando rotinas

- Aperte no menu “Arquivo” e selecione a opção “Nova rotina...”.

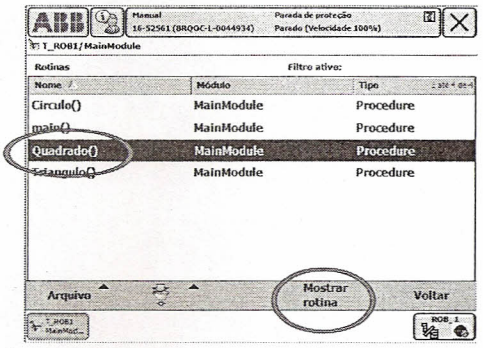


- Na tela seguinte escolha um nome para a rotina. Pressione a tecla “ABC..” e digite um nome no teclado alfanumérico. Depois pressione o botão “OK”.

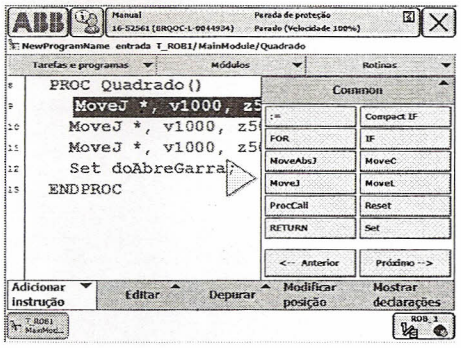


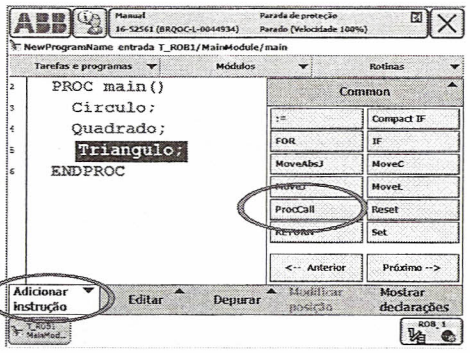
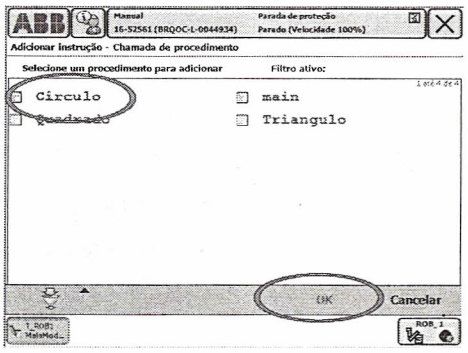
Editando rotinas

- Para programar as rotinas, entre no menu de rotinas e dê dois apertos em cima da rotina que deseja editar ou selecione a rotina e aperte o botão “Mostrar rotina”.



- A rotina selecionada irá aparecer na tela. Adicione as instruções a sua rotina no menu “Adicionar instrução”.



Chamando as rotinas no seu programa

- Todo programa inicia pela rotina “main” e portanto as suas rotinas devem ser colocadas aqui para que possam ser executadas.
- Também é possível chamar uma rotina a partir de outra rotina.
- Para adicionar uma rotina para ser executada, no menu “Adicionar instrução” selecione a instrução “ProcCall”
- Uma tela com as rotinas do seu programa irá aparecer. Selecione a rotina desejada e pressione “OK”.