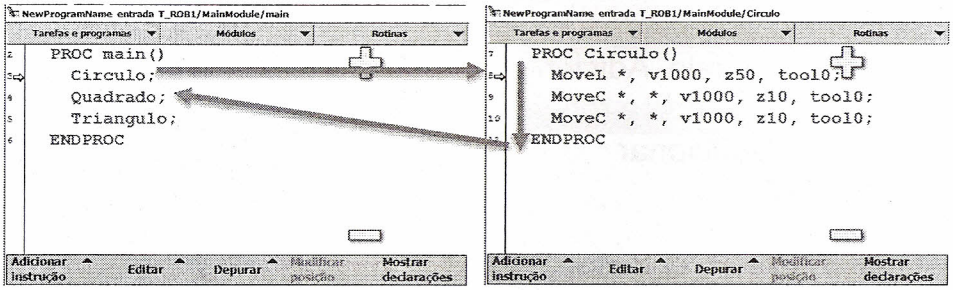
Chamando as rotinas no seu programa

- Quando uma rotina acaba sua execução, o ponteiro do programa retorna para a rotina que a chamou na próxima instrução.



Exercício

- Crie as rotinas:
  - Home
  - Alimentador1
  - Torno
  - Saida
  - AbreGarra/LigaSopro
  - FechaGarra/LigaVacuo
- Atualize o programa do exercício anterior e implemente a lógica usando rotinas.
- Copie as instruções do programa atual para dentro das rotinas usando os comandos “Selecionar intervalo”, “Recortar” e “Colar”.

DMRO – Service / Treinamento

Programação I
Programando com deslocamento

Power and productivity
for a better world™ ABB

Movimento com deslocamento relativo

- O robô pode se deslocar para uma posição a uma certa distancia de outra posição nomeada.
- Às vezes, a mesma trajetória precisa ser executada em vários lugares no mesmo objeto ou em várias peças de trabalho próximas entre si. Para evitar ter que reprogramar todas as posições sempre que um sistema de coordenadas do deslocamento possa ser definido.

```
PROC main()
  MoveL offs(p30,0,0,100), v1000, z50, tool0;
  MoveL p30, v1000, z50, tool0;
ENDPROC
```

ABB

Função Offs

- A função Offs permite criar este deslocamento.

Tipo de movimento C, J, L

Utilizado para deslocar a partir da posição original

Velocidade

Precisão

Move_ Offs(pStart,-100,0,0), v500, fine, toolx;

Z Offset

Y Offset

X Offset

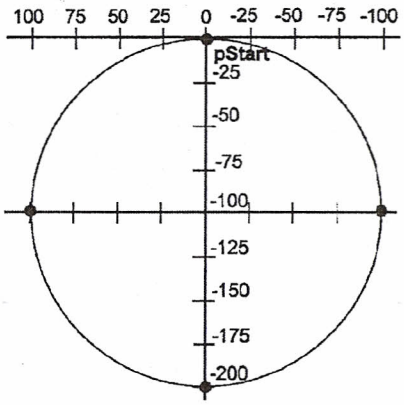
Dado de Posicionamento para referência de deslocamento

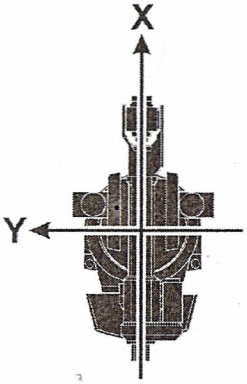
ABB

Trajetória circular perfeita

- As instruções a seguir permitem fazer um circulo perfeito de 100mm de raio.
- Qual o sentido que esse circulo será desenhado?

```
•MoveL pStart, v500, z0, tGarra;
•MoveC Offs(pStart,-100,-100,0), Offs(pStart,-200,0,0),v500,z0,tGarra;
•MoveC Offs(pStart,-100,100,0), pStart, v500,z0,tGarra;
```



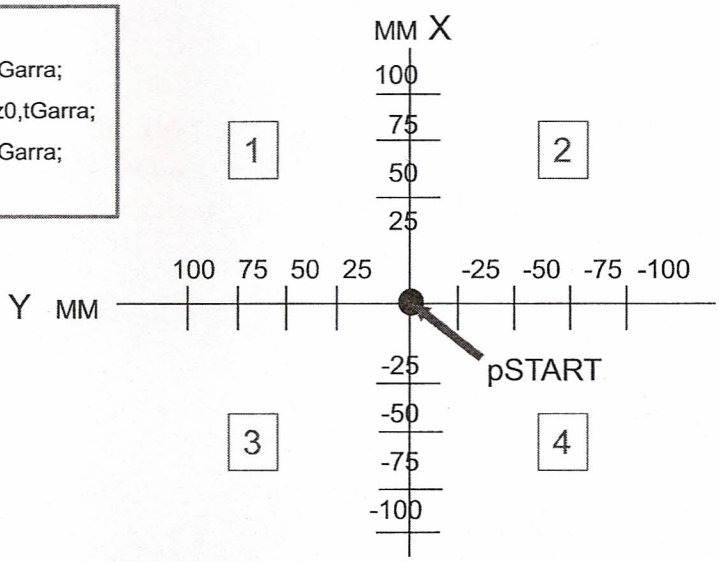


ABB

Desenhando um quadrado com Offs

- As instruções a seguir desenham um quadrado
- Em qual quadrante o quadrado será desenhado?

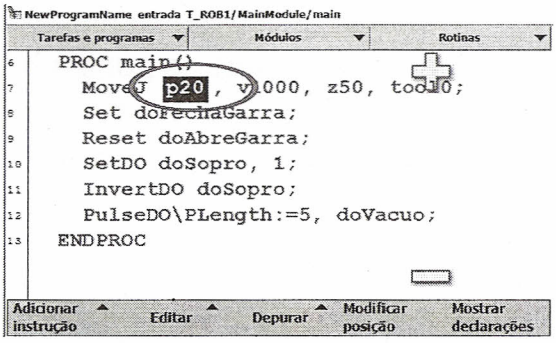
```
•MoveL pStart, v500, z0, tGarra;
•MoveL Offs(pStart,-100,0,0), v500, z0,tGarra;
•MoveL Offs(pStart,-100,-100,0), v500, z0,tGarra;
•MoveL Offs(pStart,0,-100,0), v500, z0,tGarra;
•MoveL pStart, v500, z0, tGarra;
```



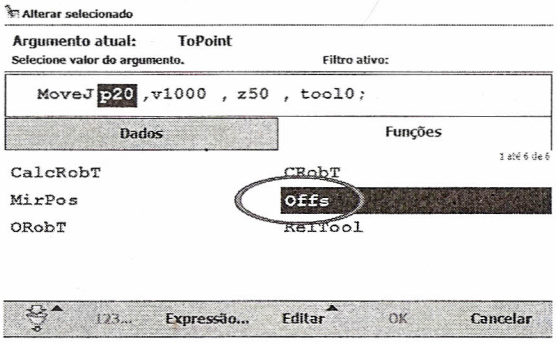
© ABB Group
May 23, 2014 | Slide 170

Inserindo a instrução de offset

- Aperte duas vezes sobre o ponto que deseja colocar um offset.



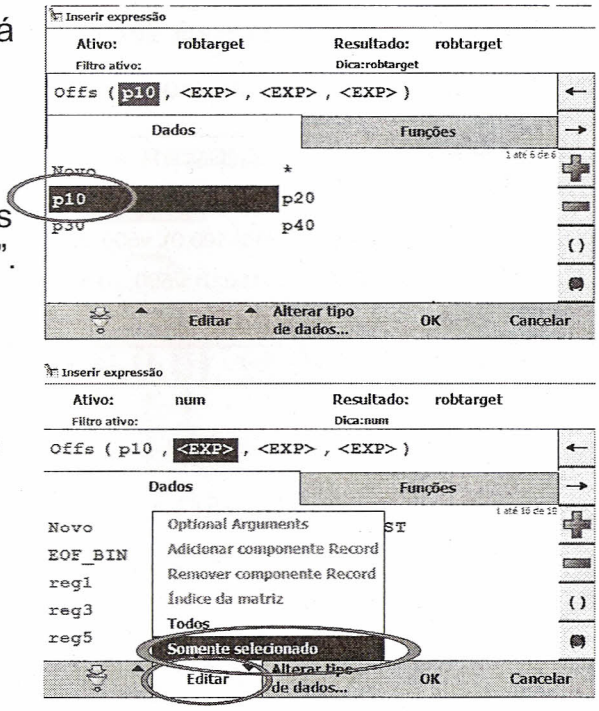
- Na próxima tela aperte em "Funções" e selecione a função "Offs"



© ABB Group
May 23, 2014 | Slide 171

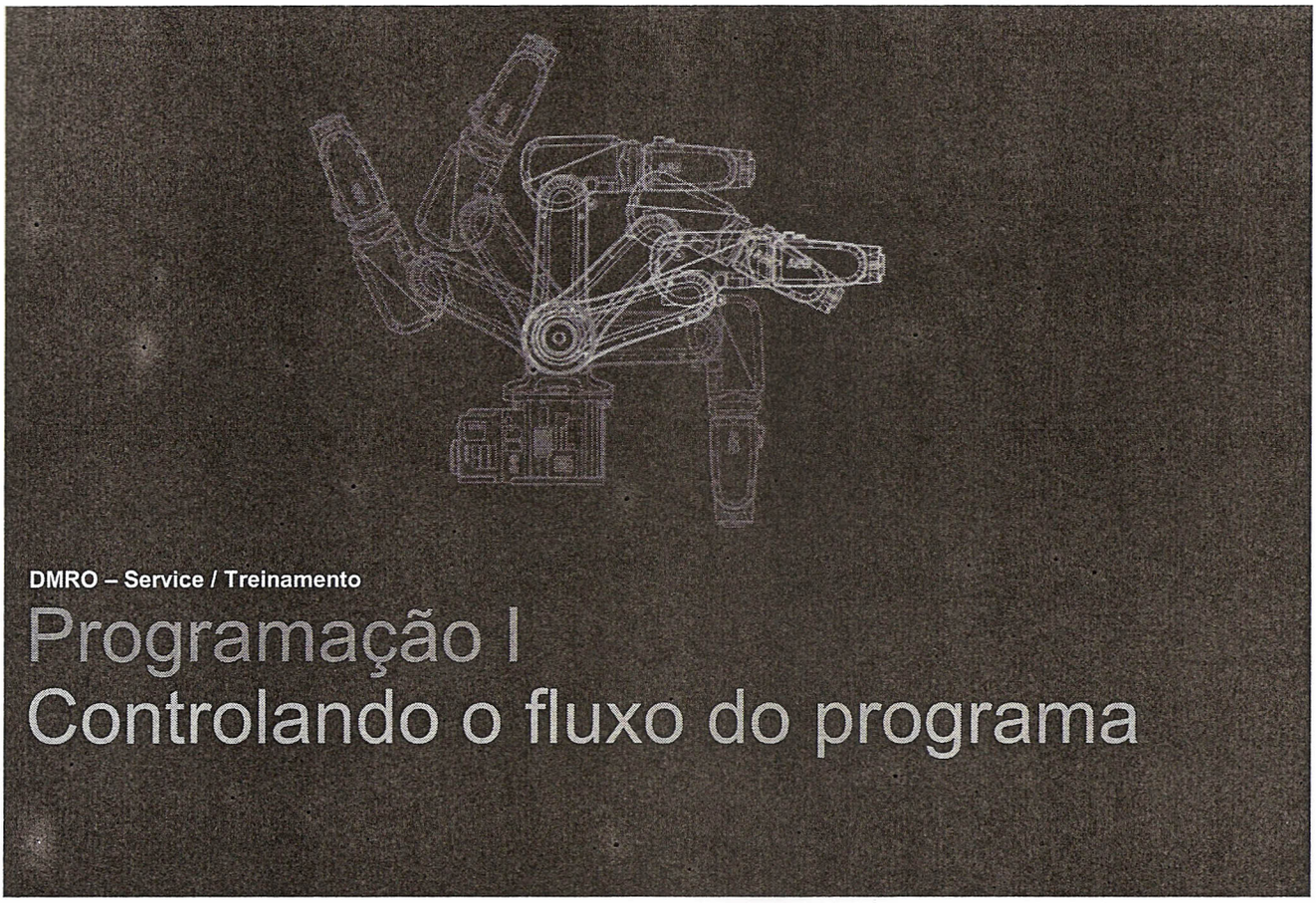
Inserindo a instrução de offset

- Selecione o ponto que será usado como referencia no comando “Offs”.
- No próximo parâmetro aperte em “Editar” e depois em “Somente selecionado”. Preencha o valor do deslocamento para o eixo X.
- Repita a operação para os eixos Y e Z.
- Pressione “OK”.



Exercício

- Implemente a lógica de deslocamento em seu programa trocando todos os pontos intermediários por movimentos com “Offs”.



Power and productivity
for a better world™ ABB

Controle do fluxo do programa

- No exercício anterior, a estrutura do programa criado permitia a execução seqüencial das linhas de programa. Este tipo de estrutura é extremamente limitada quando necessitamos de programas maiores e mais complexos.
- Podemos utilizar a instrução “IF” para decidir o que o robô deve fazer no meio do programa.
- A instrução “IF” avalia uma expressão e se a expressão for verdadeira, o código dentro do “IF” é executado, caso contrario o robô continua a execução na próxima instrução.
- A instrução “IF” pode ser incrementada com os argumentos opcionais “ELSEIF” e “ELSE” podendo criar combinações em cascata.

ABB

Instrução IF

- IF Hoje é Segunda THEN
  - Vá trabalhar;
- ENDIF

- IF Hoje>=Segunda E Hoje<=Sexta THEN
  - Vá trabalhar;
- ELSEIF Hoje é Sábado THEN
  - Tome Uma cerveja;
- ELSE
  - Assista ao jogo;
- ENDIF

- IF Hoje é segunda THEN
  - Vá trabalhar;
- ELSE
  - Tome uma cerveja;
- ENDIF

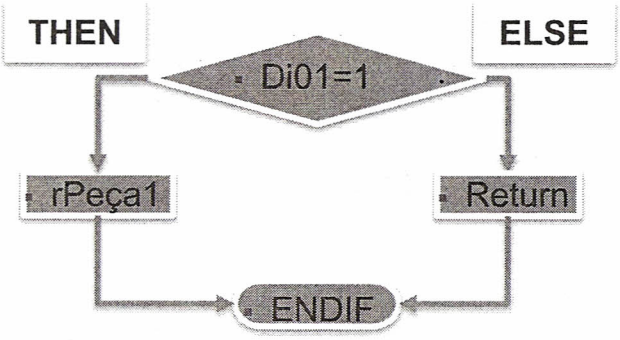
- IF Hoje>=Segunda E Hoje<=Sexta THEN
  - Vá trabalhar;
- ELSEIF Hoje é Sábado THEN
  - Tome Uma cerveja;
- ELSEIF Hoje é Domingo THEN
  - Assista ao jogo;
- ENDIF

© ABB Group

ABB

Instrução IF

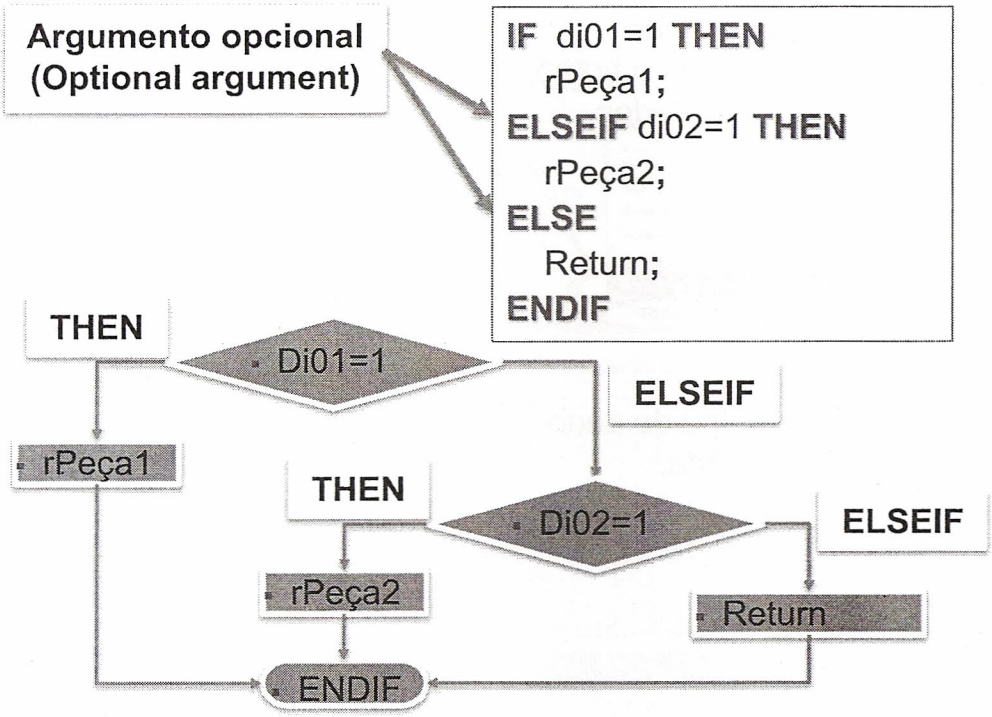
```
IF  di01=1 THEN
   rPeça1;
ELSE
   Return;
ENDIF
```



© ABB Group

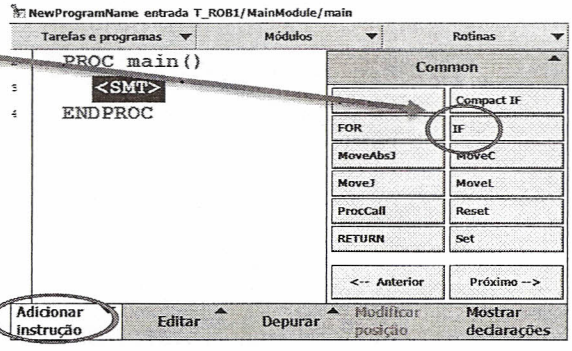
ABB

Instrução IF

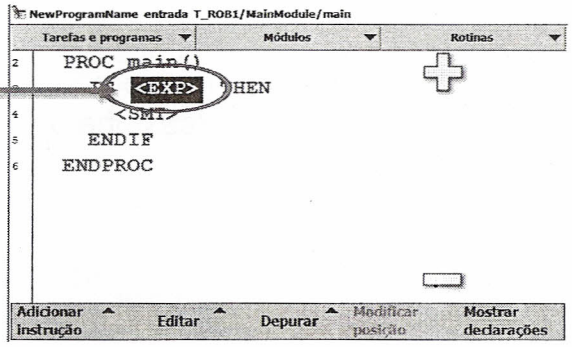


Adicionando instrução IF

- No menu "Adicionar instrução" selecione o comando "IF".

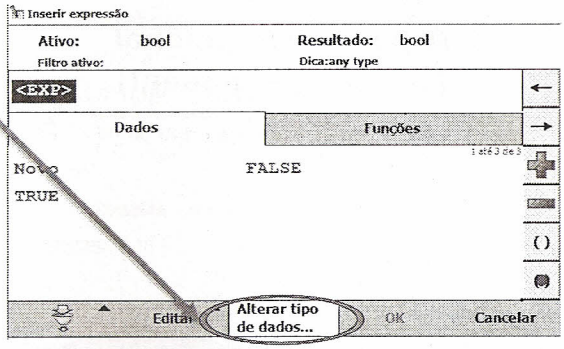


- Aperte em cima de <EXP> para entrar no editor de expressão.

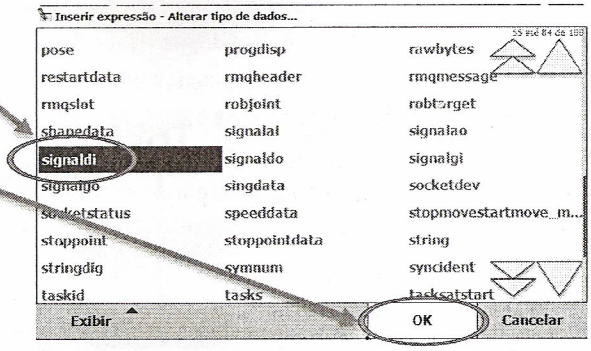


Adicionando instrução IF

- Na tela do editor de expressão aperte o botão "Alterar tipo de dados...".



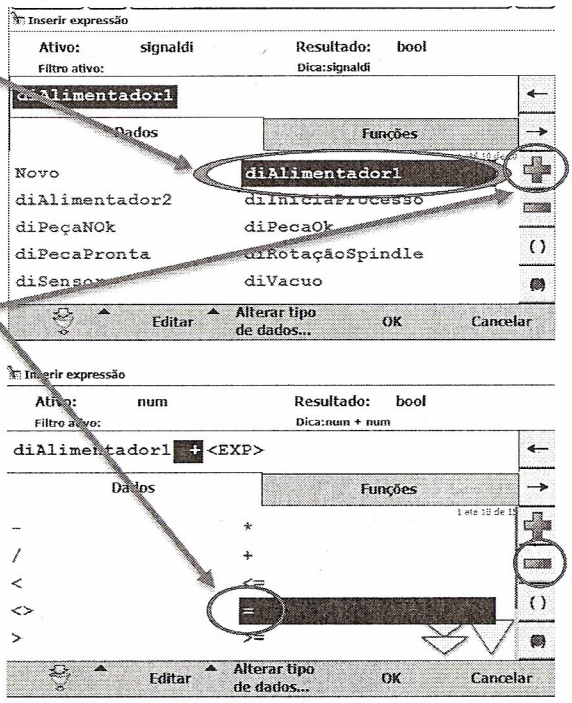
- Selecione o tipo de dado "signaldi" na lista.
- Pressione "OK"



ABB

Adicionando instrução IF

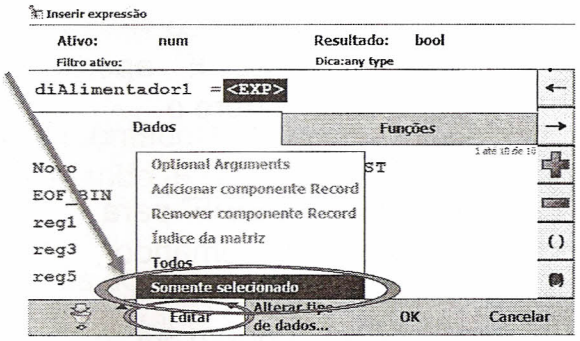
- Todas as entradas digitais irão aparecer, selecione a entrada que você quer testar na expressão.
- Para completar sua expressão aperte o botão "+" e selecione o sinal que você quer adicionar, por exemplo "=".
- Para remover um elemento da expressão pressione o botão "-".



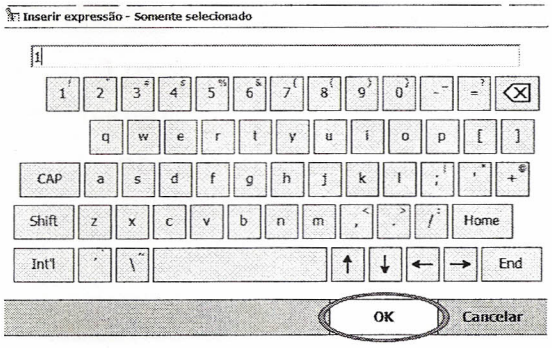
ABB

Adicionando instrução IF

- Para adicionar um valor a expressão aperte o botão "Editar" e selecione a opção "Somente selecionado".



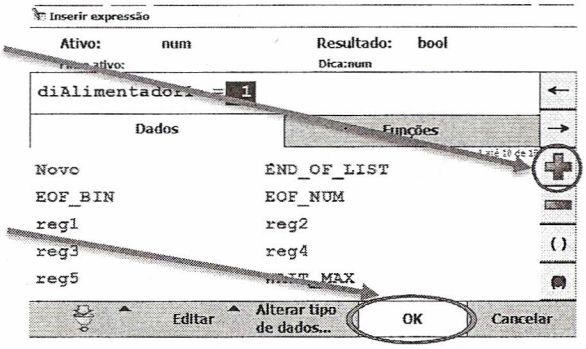
- No teclado alfanumérico escreva o valor e pressione "OK".



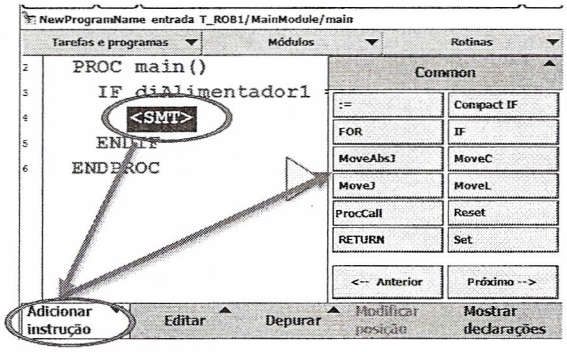
ABB

Adicionando instrução IF

- Caso queira aumentar sua expressão, aperte o botão "**+**" e repita os passos anteriores.
- Ao terminar pressione o botão "OK".



- Para adicionar instruções ao seu comando IF simplesmente entre em "Adicionar instrução" e selecione o comando que você quer adicionar estando com o cursor dentro do IF.



ABB