

2.2 Operações Lógicas



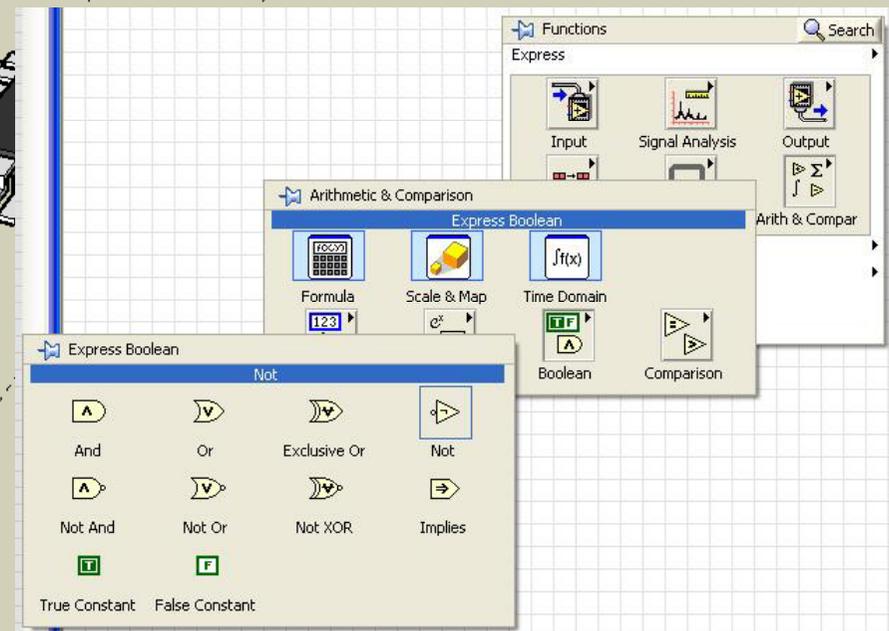
Operações Lógicas Elementares

NEGAÇÃO (NOT)
CONJUNÇÃO (AND)
DISJUNÇÃO (OR)

NEGAÇÃO

“click” com o botão direito do rato sobre a janela “**Block Diagram**” e seleccionar:

ARITH&COMP\BOOLEAN\NOT



2.2 Operações Lógicas



Exemplo: Um Interruptor deve comandar o estado de dois LEDs. Quando um LED estiver ligado o outro deve estar desligado e vice-versa.

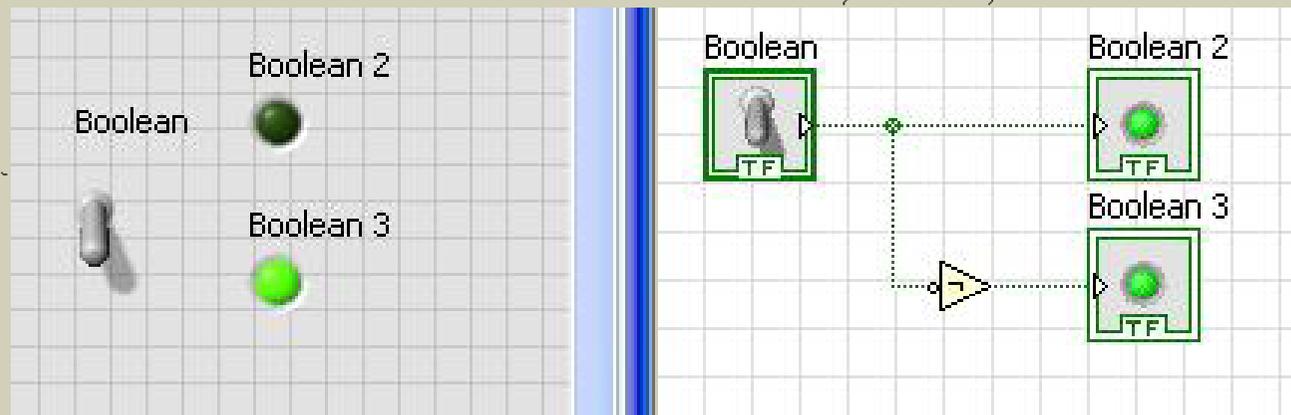


TABELA VERDADES:

ENTRADA	SAÍDA
VERDADE (1)	FALSO (0)
FALSO (0)	VERDADE (1)

2.2 Operações Lógicas

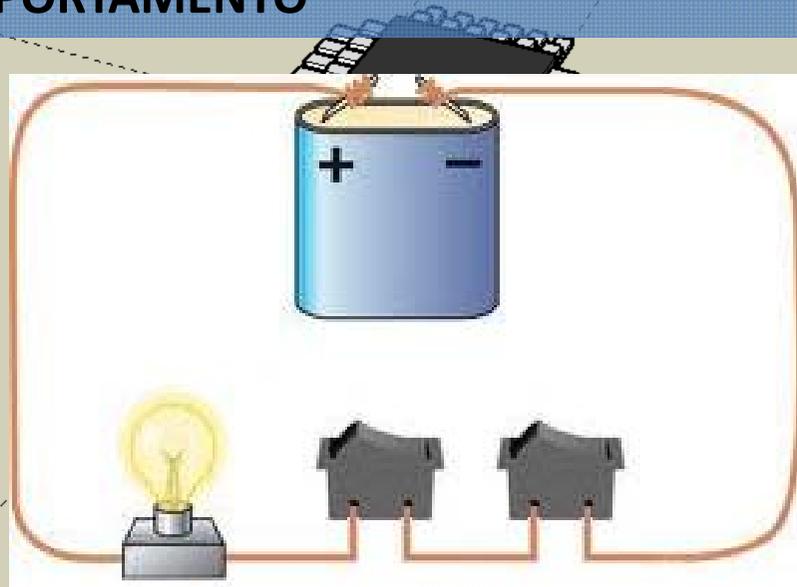


CONJUNÇÃO (E)

“click” com o botão direito do rato sobre a janela “**Block Diagram**” e seleccionar:

ARITH&COMP\BOOLEAN\AND

MODELO DE COMPORTAMENTO

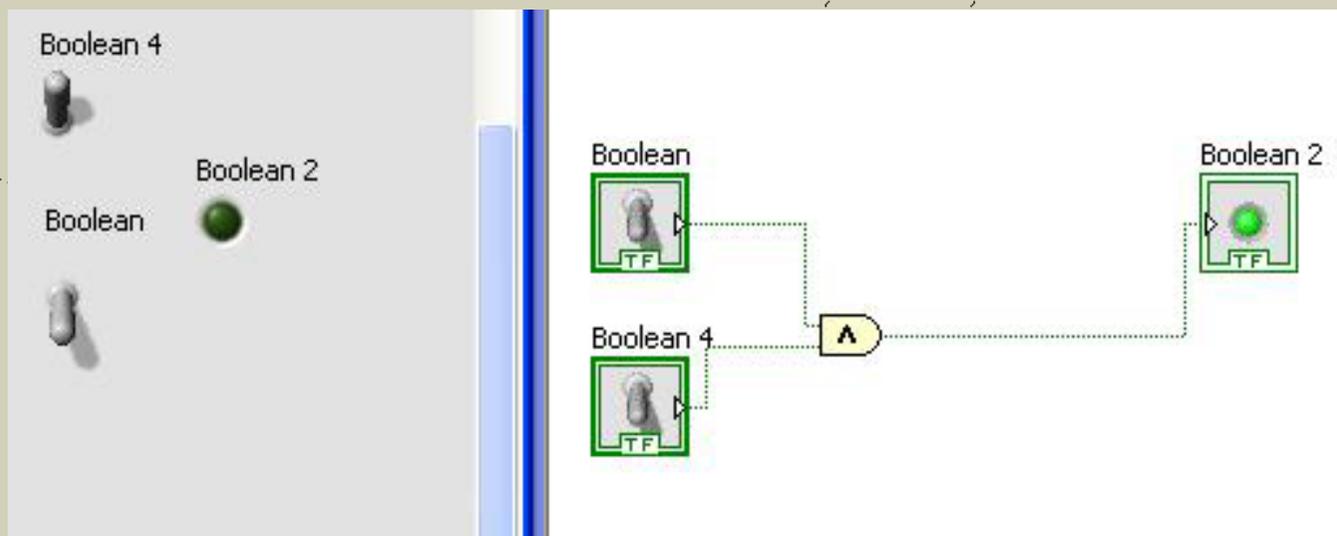


21

2.2 Operações Lógicas



Exemplo: Um LED apenas deve ligar quando dois interruptores se encontrarem fechados.



Exercício: Um LED deve ligar quando dois interruptores estiverem ligados e um terceiro desligado.

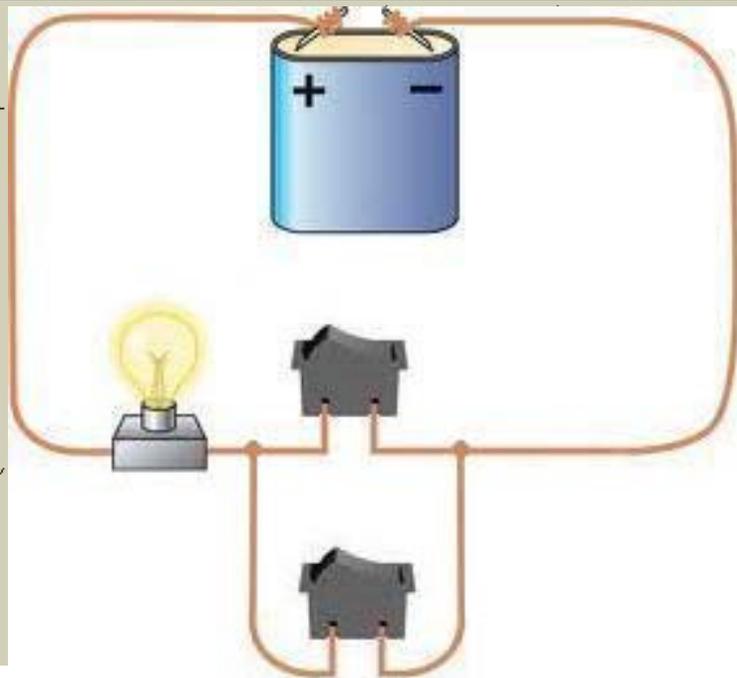
2.2 Operações Lógicas



DISJUNÇÃO (OU)

“click” com o botão direito do rato sobre a janela “**Block Diagram**” e seleccionar:
ARITH&COMP\BOOLEAN\OR

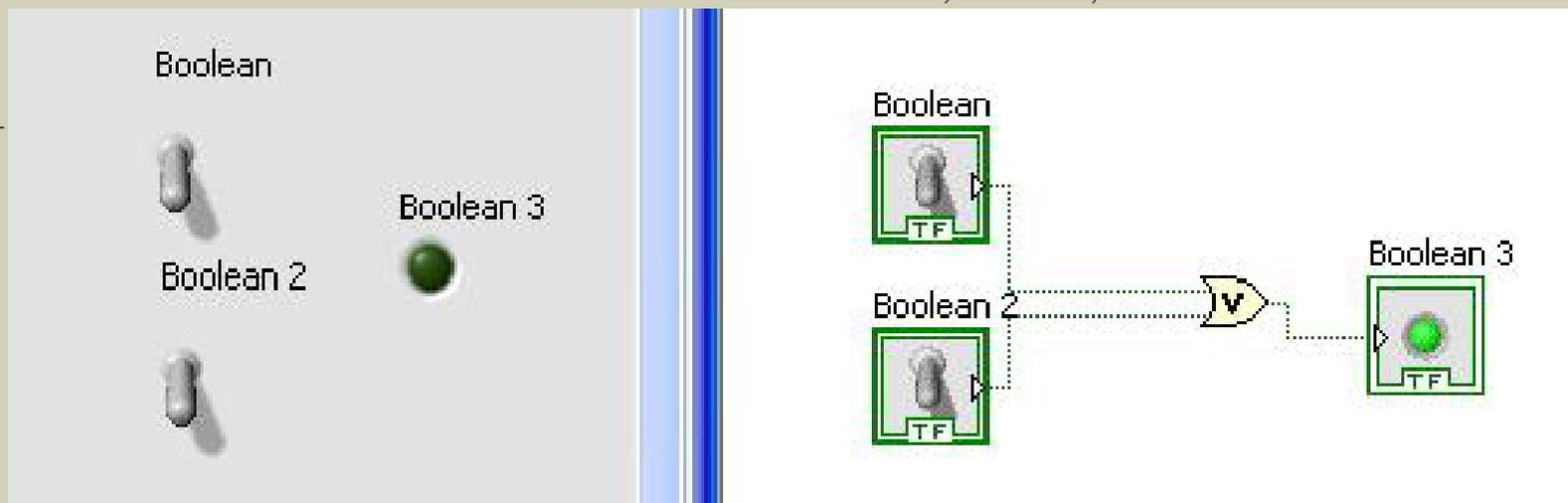
MODELO DE COMPORTAMENTO



2.2 Operações Lógicas



Exemplo: Um LED deve ligar quando um ou ambos os interruptores se encontrarem fechados.



Exercício: Um LED deve ligar quando dois interruptores estiverem ligados OU quando um terceiro se encontrar desligado.

2.2 Operações Lógicas



EX5: *Obtenha as tabelas de verdades das operações lógicas AND e OR*

BOTÃO 1	BOTÃO 2	LED
F	F	?
F	V	?
V	F	?
V	V	?

EX6: *Desenhe um diagrama de blocos de modo que o LED apenas ligue quando o estado dos botões for diferente.*

EX7: *Controlo de uma bomba de água...*

"Um depósito de água é alimentado por uma bomba que tira a água de um poço. O depósito serve para rega e abastecimento de água a uma casa de habitação. Pretende-se que a bomba só entre em funcionamento quando se tira água para rega, e simultaneamente, para a casa de habitação, ou quando a água do depósito não estiver acima de um determinado nível"

25

2.2 Operações Lógicas

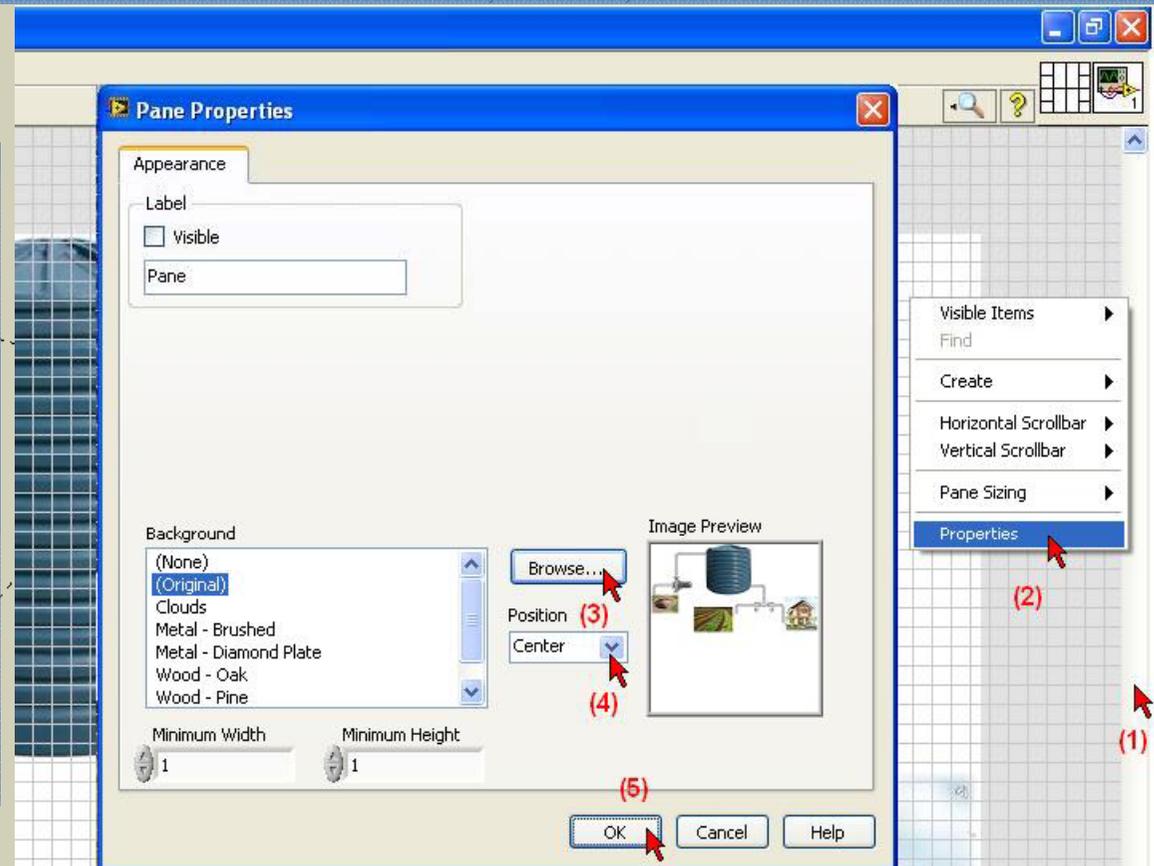


Procedimento de resolução:

1º Coloque a imagem (disponível em www) como pano de fundo

Como?!

- (1) Click com o botão direito do rato na barra de scroll
- (2) Seleccionar “Properties” no pop-up menu
- (3) Seleccionar “Browse” e escolher a imagem
- (4) Seleccionar “Center” da pop-up box
- (5) Confirmar em “OK”



2.2 Operações Lógicas



- 2º Utilize um LED (vermelho) para assinala a activação da bomba, LED (verdes) para assinalar a demanda de água por parte da habitação e da rega e LED (azul) para o indicador de nível de água no tanque.*
- 3º Utilize interruptores para simular o indicador de nível do tanque e a demanda de água pela habitação e rega.*

E já está... O vosso primeiro protótipo de um ambiente SCADA

