

# Problemas

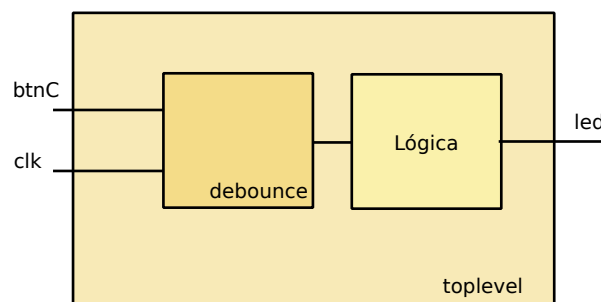
## Componentes

Rafael Corsi Ferrão

[corsiferrao@gmail.com](mailto:corsiferrao@gmail.com)

18 de novembro de 2015

### 1 Debounce



#### 1.1 Parte 1 - Debounce

Vamos criar um projeto que usa um componente de "debounce" para fazer a filtragem do botão. Os arquivos utilizados nesse problema são :

- toplevel.vhd
- debounce.vhd
- logic.vhd
- tb\_toplevel.vhd
- iobasico.xdc

## 1.2 Parte 2 - Mapeamento

Na entidade toplevel faça as inclusões necessárias para usarmos a entidade "debounce" como um componente dessa entidade. Mapeie a entrada do debounce para botão **btnC** agora use a saída para inverter o estado atual dos leds.

## 2 Sete segmentos - TestBench

Crie um TestBench para testarmos essa entidade, para isso modifique o arquivo "tb\_toplevel.vhd" para inserimos o projeto criado na aula passada.