

The background of the slide is a grayscale image of a circuit board. It features various traces, pads, and circular components. A solid black horizontal band runs across the middle of the image, serving as a background for the text.

Infravermelhos no Controlo de LEDs

Amostrando sinais IR e aplicando Pulse Width Modulation

Conteúdo

- Arquitetura de Sistema
- Implementação dos diferentes blocos
- Validação de resultados
- Manual de Utilizador / Conclusões



Arquitetura de Sistema

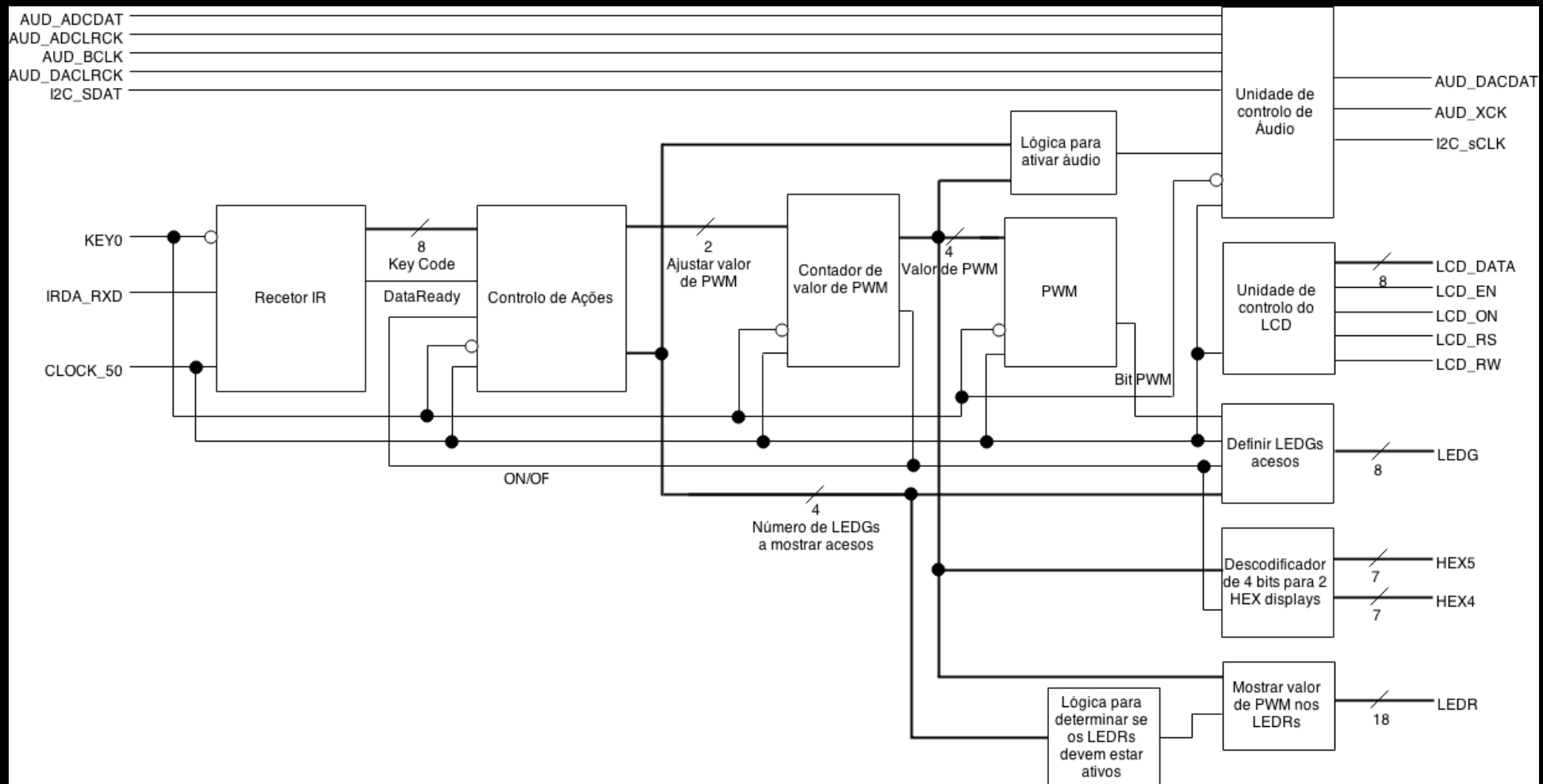


Diagrama de blocos do sistema implementado

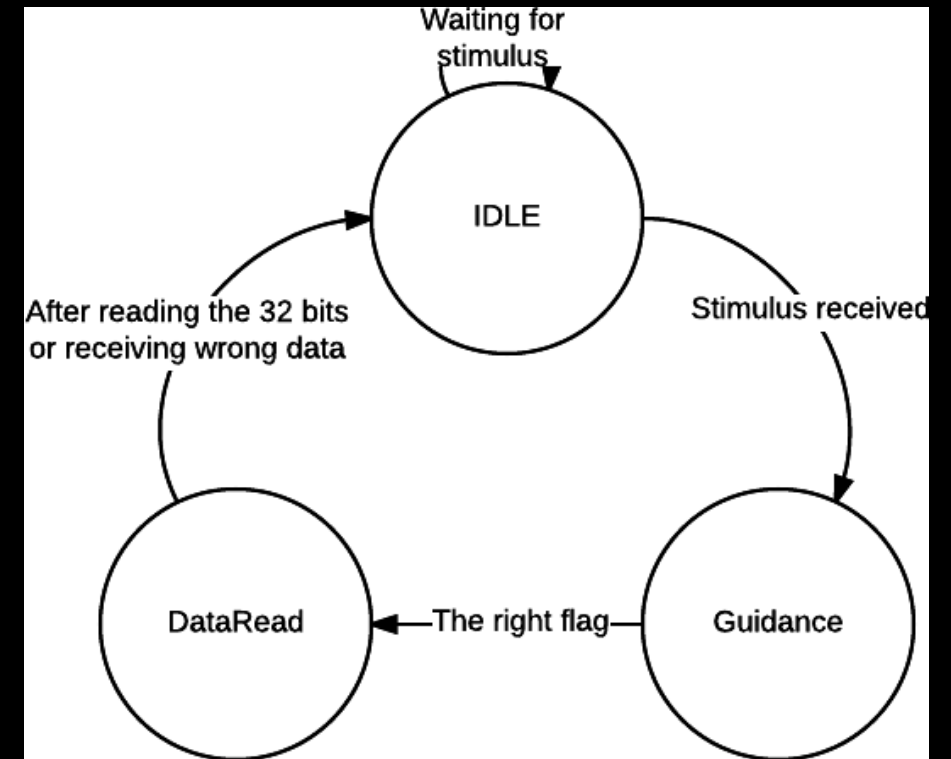
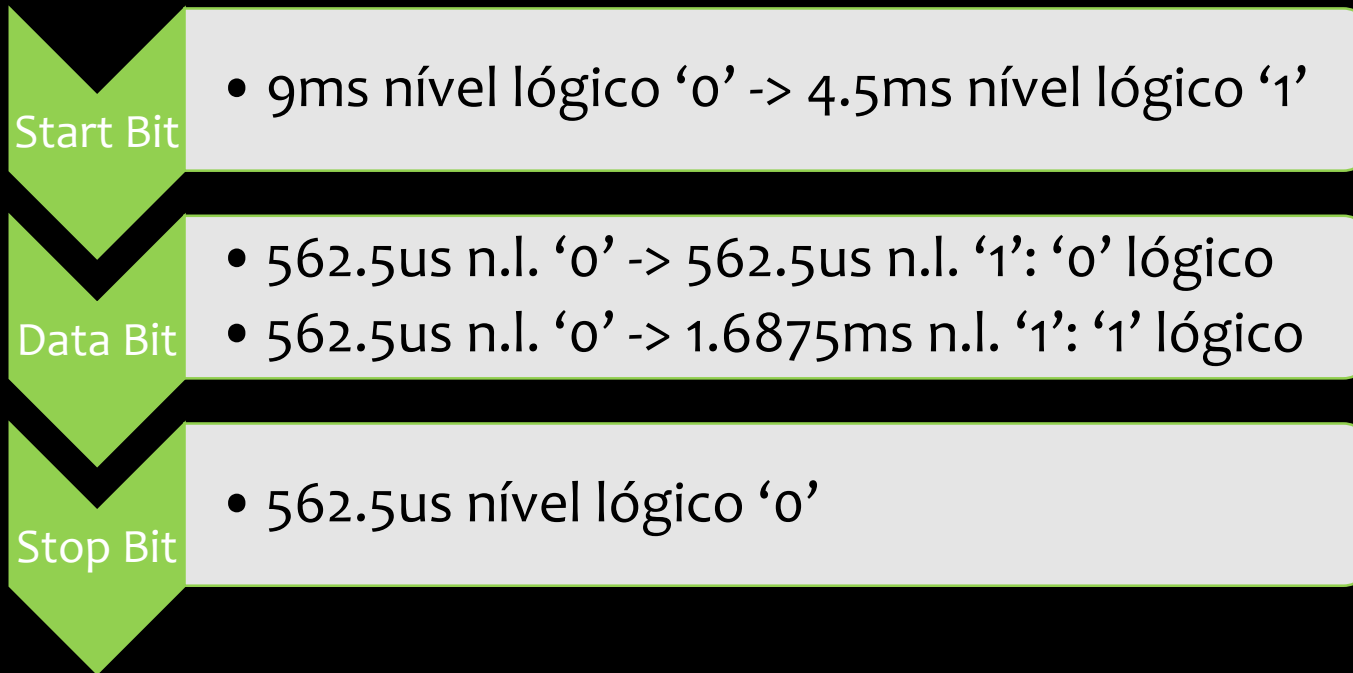
Implementação

- Recetor IR
- Controlo de Ações
- Contador de PWM
- PWM
- Mostrador de PWM em LEDRs
- Mostrador de PWM em HEXs
- Definir LEDGs acesos
- Unidade de LCD
- Unidade Áudio

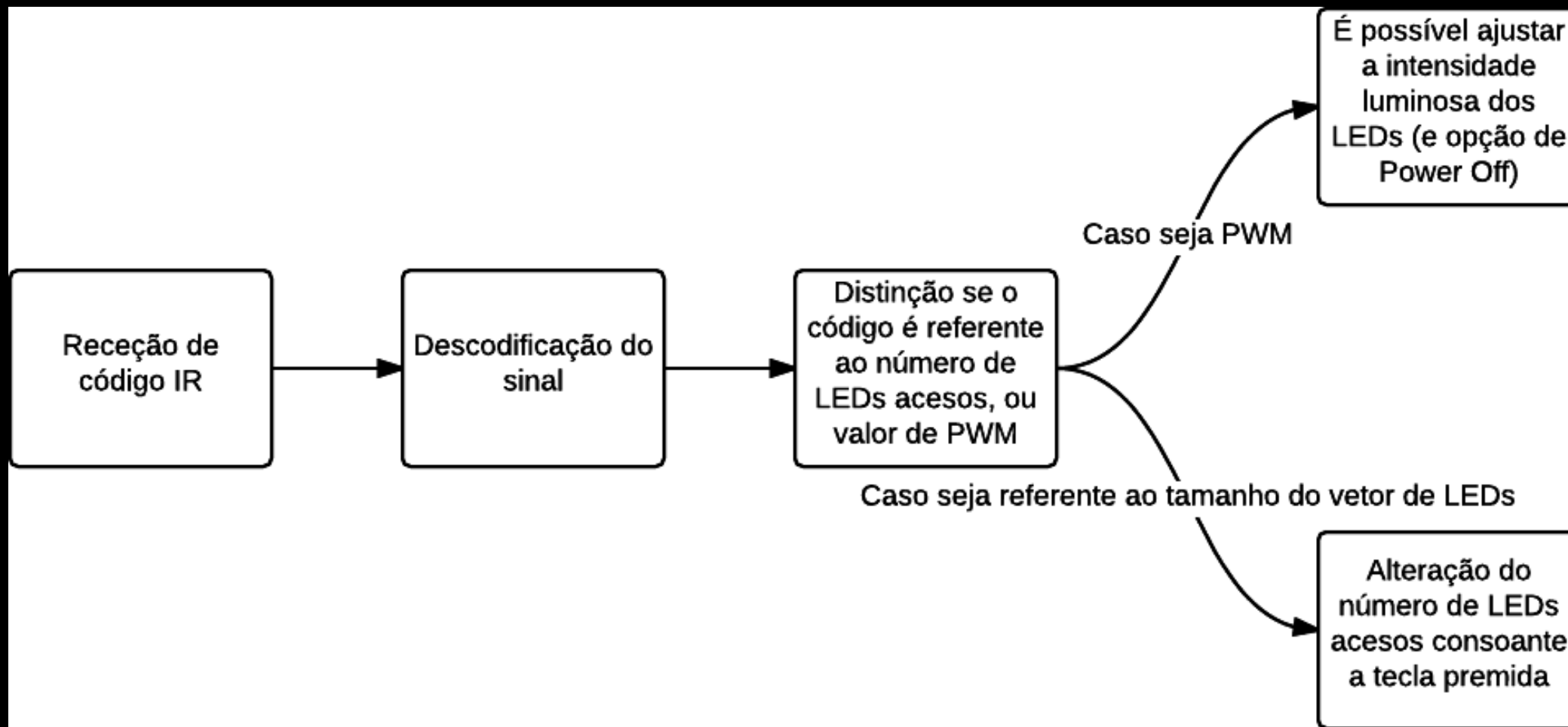


Imagem de www.digikey.com

Recetor de Infravermelhos



Controlo de Ações, Contador PWM e Ajustar LEDs verdes acesos



PWM

- Técnica usada para obter resultados analógicos através de meios digitais.

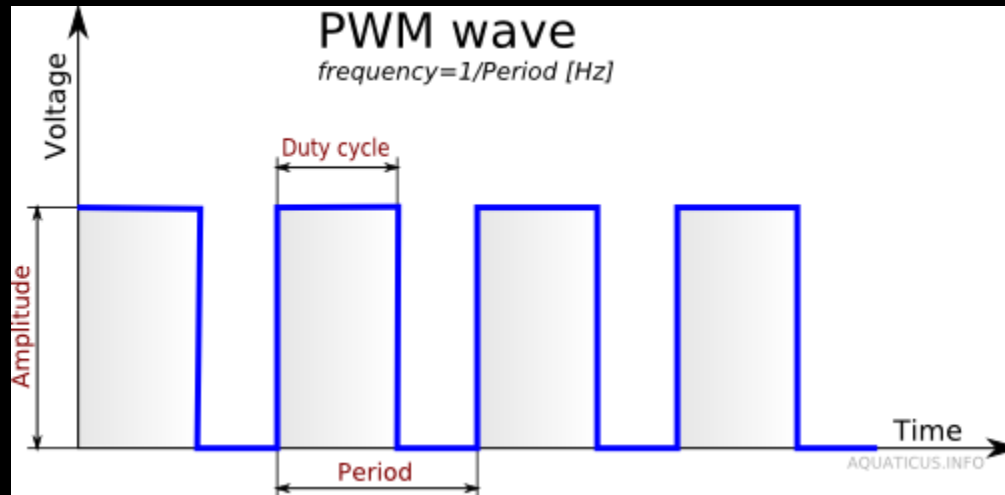


Imagem de aquaticus.info

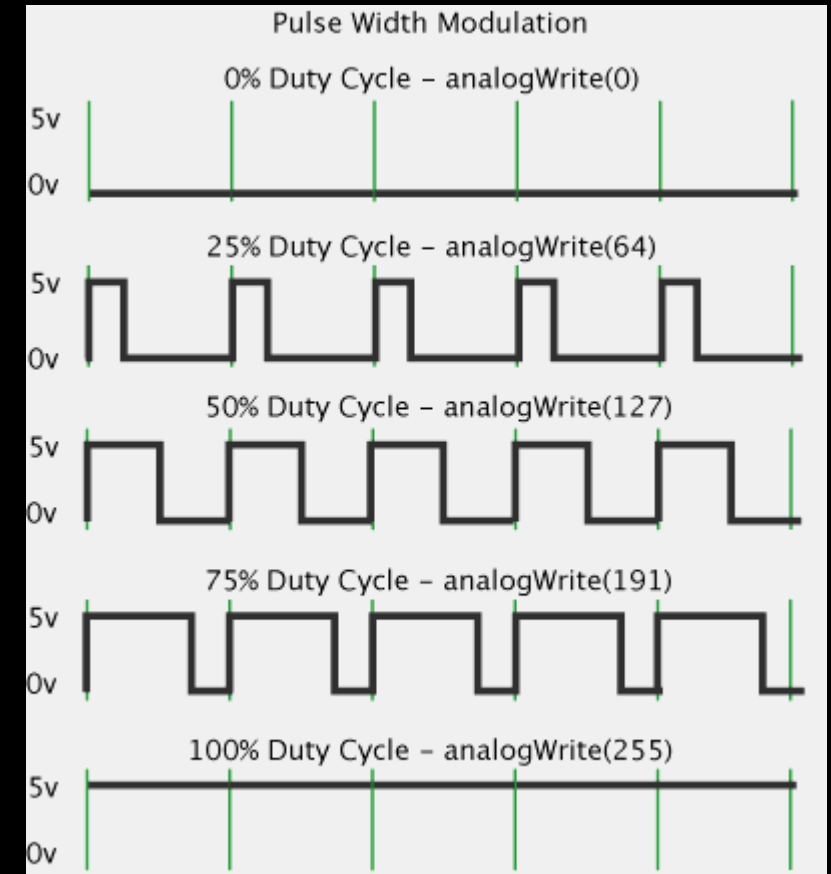


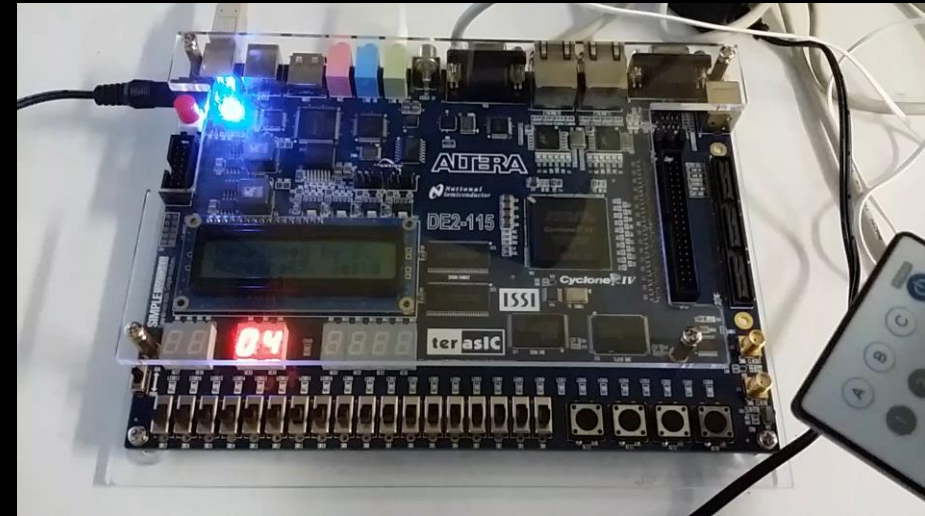
Imagem de www.arduino.cc

Mostrador de valor de PWM em LEDRs e displays hexadecimais

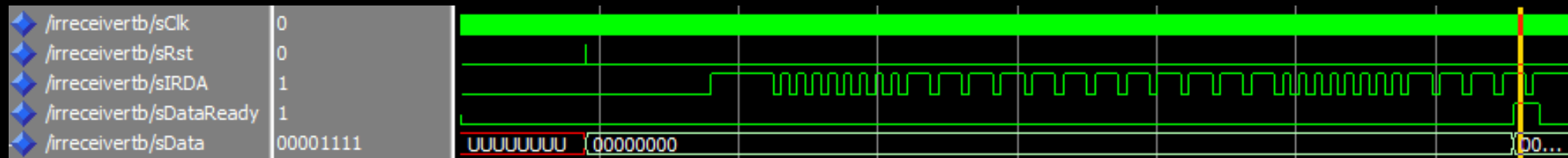
- O valor de PWM num dado instante deve ser mostrado nos LEDs vermelhos da FPGA, bem como em dois displays hexadecimais (HEX5 e HEX4)

Unidade de LCD e Áudio

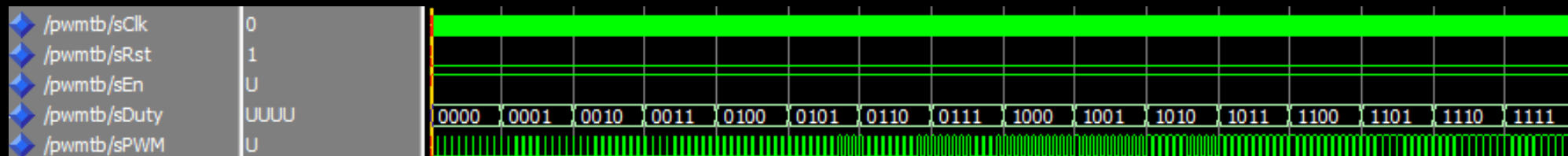
- Blocos cujas implementações assentaram nas disponibilizadas pelos docentes da U.C.



Validação de Resultados



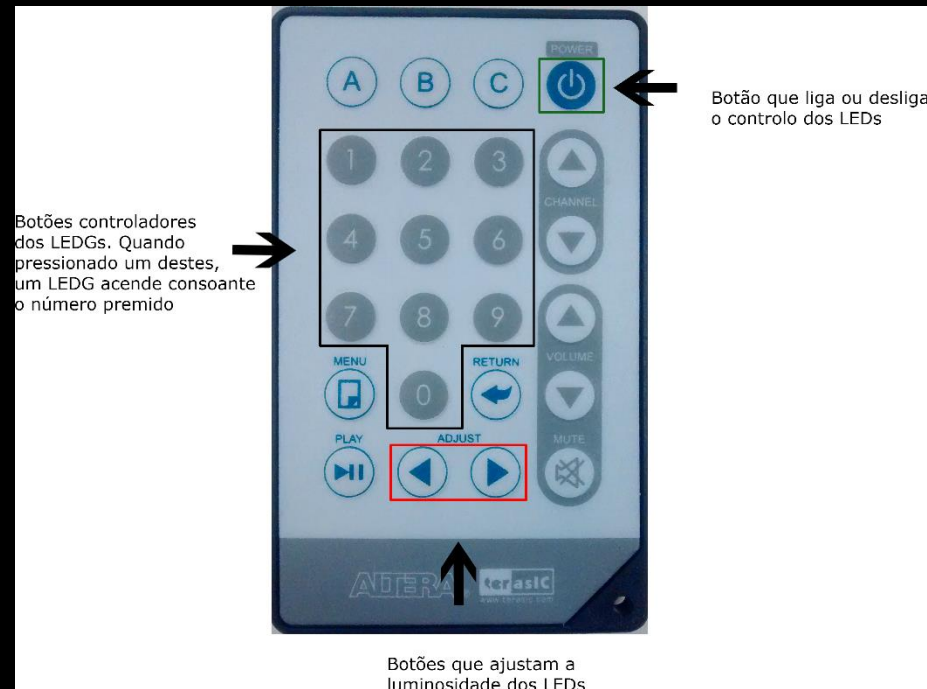
Testbench desenvolvida para recetor de infravermelhos



Testbench desenvolvida para bloco gerador de sinal de PWM

Manual de Utilizador

- Os LEDs controlados são os 9 verdes (numerados de 0 a 8)
- A intensidade luminosa dos LEDs é controlada através das setas inferiores do comando, variando de 0 a 15
- Em qualquer instante a intensidade luminosa será mostrada nos displays de sete segmentos HEX5 e HEX4, bem como nos LEDs vermelhos
- O botão Power Off coloca a máquina em Standby
- Quando a intensidade é máxima (15) e todos os LEDs estão acesos (9), ouve-se um bip (sinal sonoro)
- No ecrã LCD expõe-se quem desenvolveu este projeto
- Clicar no botão KEYo do kit fará o reset da máquina



Projeto desenvolvido por:
Sandra Inês Moreira 76471
Ricardo Jorge Jesus 76613