

# Projeto Final de LSD

Universidade de Aveiro

Guilherme Craveiro, Rafael Pinto



Versão 1

# Projeto Final de LSD

Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e  
Informática

Universidade de Aveiro

Guilherme Craveiro, Rafael Pinto  
(103574) gjscraveiro@ua.pt, (103379) rafaelbpinto@ua.pt

17 de junho de 2021

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Arquitetura</b>	<b>2</b>
2.1	Exemplos . . . . .	2
2.1.1	Implementação . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Validação</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Manual do utilizador</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Conclusões</b>	<b>5</b>

# Capítulo 1

## Introdução

VHSIC Hardware Description Language (VHDL) é uma linguagem usada para modelar o comportamento e a estrutura de sistemas digitais em, por exemplo, Field Programmable Gate Array (FPGA). De forma muito resumida, FPGA é uma matriz de blocos lógicos interligados de modo inteligente que podem ser reprogramados para a aplicação desejada.

Este relatório tem como objetivo explicar o funcionamento da máquina automática de oferta de produtos desenvolvida no nosso projeto. Para que a máquina funcionasse foi necessário a implementação de código em VHDL e procedeu-se a vários testes na FPGA e à análise dos mesmos.

A máquina disponibiliza 3 bebidas diferentes das quais podemos selecionar uma através de *switches*. Após a disponibilização da bebida o utilizador pode ainda entrar no modo "Modo Escolha tamanho das garrafas", onde pode escolher o tamanho da garrafa, 25cl, 33cl, 50cl ou 10dl. Por defeito está configurado para 33cl. A máquina tem ainda um RESET global que coloca a máquina no estado inicial.

## Capítulo 2

# Arquitetura

descrição da estrutura conceptual do sistema com pelo menos uma figura ilustrativa

### 2.1 Exemplos

#### 2.1.1 Implementação

incluindo representação gráfica das máquinas de estado finitos implementadas – se aplicável, aspetos de implementação mais relevantes e ligação a periféricos do kit

## Capítulo 3

# Validação

simulação dos principais módulos

## Capítulo 4

# Manual do utilizador

## Capítulo 5

# Conclusões

Apresenta conclusões.



# Contribuições dos autores

Resumir aqui o que cada autor fez no trabalho. Usar abreviaturas para identificar os autores, por exemplo AS para António Silva. No fim indicar a percentagem de contribuição de cada autor.

# Acrónimos

**VHDL** VHSIC Hardware Description Language

**FPGA** Field Programmable Gate Array