

# **Integradora Sistemas Embebidos**

## **Relatório de deteção de quedas/terramotos**

Vasco Andrade, nº1201361, Turma 2DA

Evandro Carvalho, nº1200929, Turma 2DA

THIS PAGE LEFT BLANK INTENTIONALLY

# Índice

---

Índice.....	3
1. Descrição do Projeto .....	5
2. Diagrama de Ligações.....	5
3. Máquina de Estados do Funcionamento Base .....	6
4. Lista de Material .....	8
5. Calenderização.....	9

THIS PAGE LEFT BLANK INTENTIONALLY

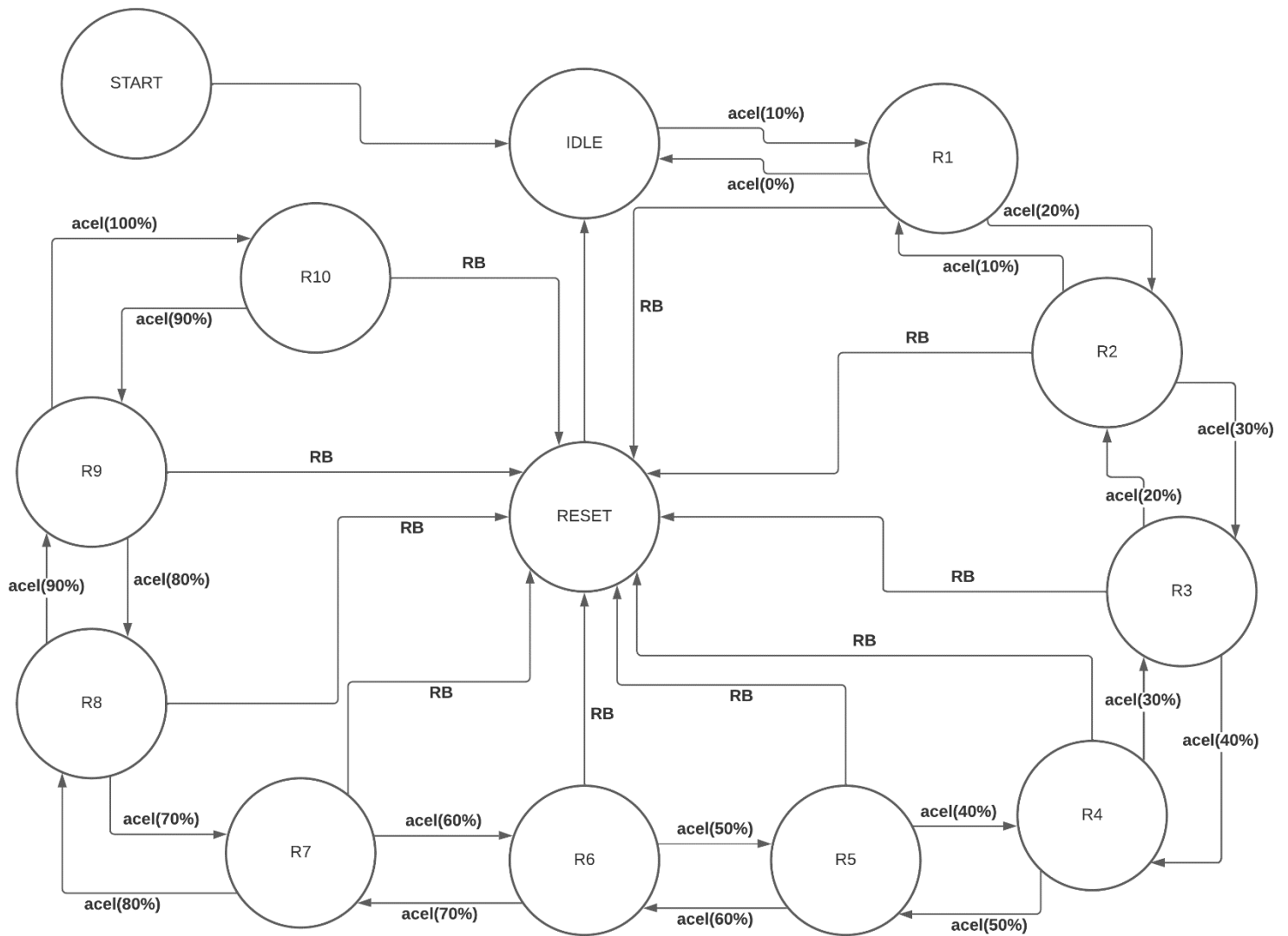
## 1. Descrição do Projeto

Com este projeto pretendemos ter um protótipo que irá medir as forças aplicadas a uma superfície, utilizando um acelerómetro, sejam terremotos ou quedas e demonstrar tais forças com uma escala de Leds, e utilizando um buzzer conforme a intensidade do terremoto e implementando futuramente a informação num display. Implementação futura de uma escala de richter, em pequena escala, para atuar como sismógrafo.

## 2. Diagrama de Ligações

Componentes	Ligações	Resistências
Acelerómetro	VCC, GND, SCK/P1.8, MISO/P0.0, MOSI/P1.9	0
Buzzer	P1.0, GND	1 - 220 (ohm)
Leds	GND, 0.3, 0.5, 2.2, 2.3, 2.4	5 - 220 (ohm)
Display	VSS - GND, VDD - VCC, RS - 14.6, RW - GND, E - 14.7, D4 - 14.8, D5 - 14.4, D6 - 14.5	1 - 220(ohm)
Potenciômetro	VCC, P14.0, GND	0

### 3. Máquina de Estados do Funcionamento Base



acel -> Valor registado pelo acelerometro

RB -> Reset Button

START -> Dispositivo está a ligar

IDLE -> Nenhum valor registado pelo acelerometro (0%)

R1 -> acelerometro a 10%, 1 LED ligado

R2 -> acelerometro a 20%, 2 LED ligado

R3 -> acelerometro a 30%, 3 LED ligado

R4 -> acelerometro a 40%, 4 LED ligado

R5 -> acelerometro a 50%, 5 LED ligado

R6 -> acelerometro a 60%, 6 LED ligado

R7 -> acelerometro a 70%, 7 LED ligado

R8 -> acelerometro a 80%, 8 LED ligado

R9 -> acelerometro a 90%, 9 LED ligado

R10 -> acelerometro a 100%, 10 LED ligado, buzzer ligado

RESET -> Volta ao estado IDLE

#### 4. Lista de Material

Acelerômetro;

Placa XMC4200 Platform2GO;

Buzzer (várias unidades);

Leds (várias unidades);

Display;

Breadboard;

Resistências;

Cabos Dupont (macho-macho e fêmea-macho);

Potenciômetro;



## 5. Calendarização

Objetivo	Início	Duração (aulas)
Funcionamento do Acelerómetro	20/27/abril	2
Implementação de Leds e Buzzers	4/11/maio	2
Implementação de Escala de Richter	18/25/maio	2
Implementação de um Display	1/8/junho	2
Acabamentos Finais / Relatório Final	15/22/junho	2