**Exercício Prático**

Aula Prática 8 – Arduíno

SISTEMAS EMBEBIDOS E DE TEMPO REAL

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos

1º semestre 2021/22

**Docente:**

Pedro Cunha

**Alunos:**

João Apresentação 21152

Gonçalo Cunha 21145

Pedro Simões 21140

Barcelos, Portugal

2 de dezembro de 2022

# Resumo

Neste documento serão demonstrados os exercícios práticos desenvolvidos recorrendo ao uso do Arduíno IDE e do Arduíno, na aula prática 8 da disciplina de Sistemas Embebidos e de Tempo Real no dia 02/12/2022.

Conteúdo

[Resumo 2](#_Toc121063965)

[Exercício 1 – Interrupts via botão 4](#_Toc121063966)

[Resumo 4](#_Toc121063967)

[Material 4](#_Toc121063968)

[Montagem do Arduíno 5](#_Toc121063969)

[Código fonte 6](#_Toc121063970)

[Exercício 2 - Software Interrupt - Timers 7](#_Toc121063971)

[Resumo 7](#_Toc121063972)

[Material 7](#_Toc121063973)

[Montagem do Arduíno 7](#_Toc121063974)

[Código Fonte 8](#_Toc121063975)

[Conclusão 9](#_Toc121063976)

[Bibliografia 9](#_Toc121063977)

# Exercício 1 – Interrupts via botão

Neste tópico será documentado a realização do primeiro exercício da aula prática recorrendo a uma explicação do código presente do IDE do Arduíno e demonstração da montagem do próprio Arduíno.

## Resumo

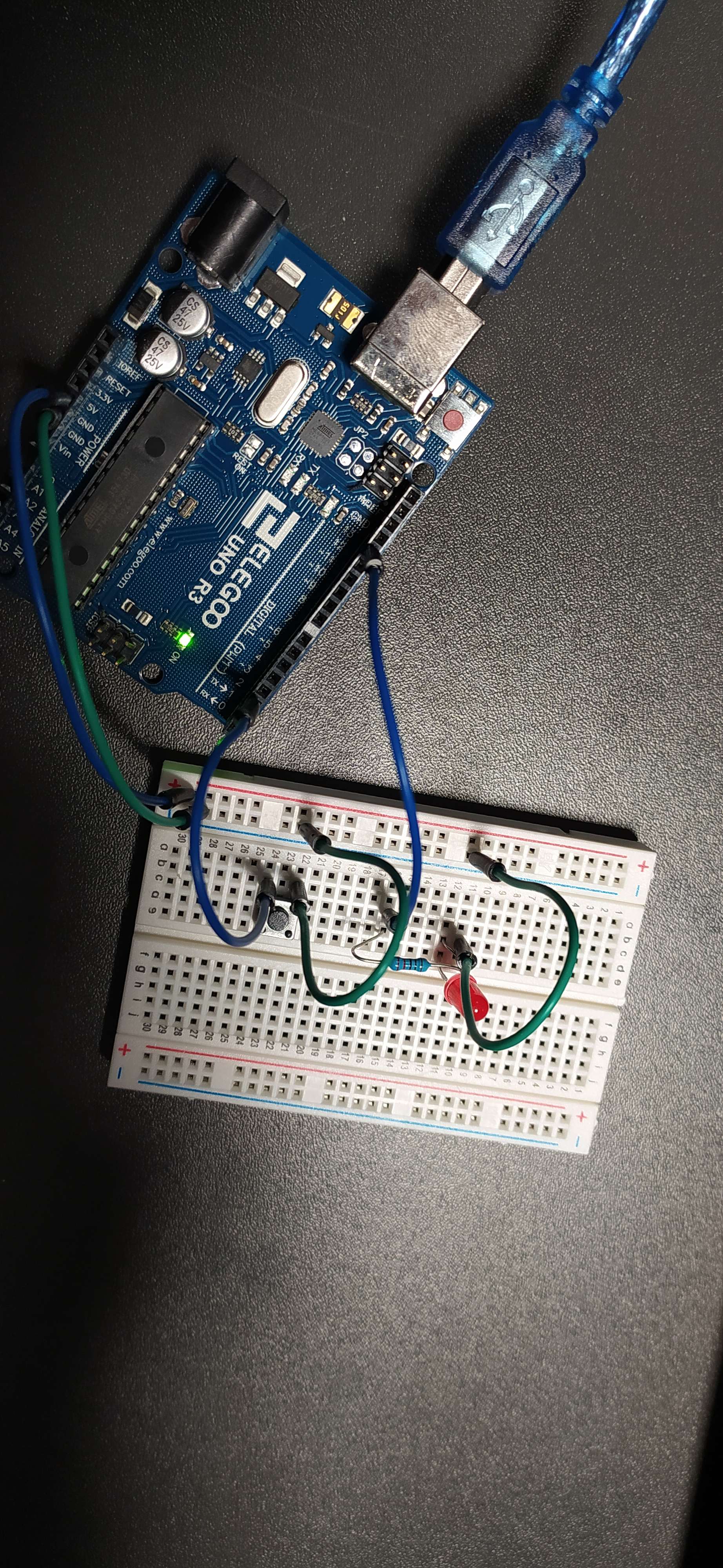
Neste exercício é realizado o teste de uma interrupção de uma lâmpada através de um botão, em que pressionando esta, ocorre uma transição de LOW para HIGH, ou seja, transita para aceso quando este botão é pressionado.

## Material

* 1 Arduíno UNO R3;
* 6 Fios Breadboard;
* 1 Lâmpada;
* 1 Resistência (220 Ohms);
* 1 Botão.

## Montagem do Arduíno

Para o Arduíno foi realizada a seguinte montagem.



Exercício 1 - Montagem Arduíno

## Código fonte



Código Fonte - Exercício 1

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Terminal - Exercício 1

# Exercício 2 - Software Interrupt - Timers

Neste tópico será documentado a realização do segundo exercício da aula prática recorrendo a uma explicação do código presente do IDE do Arduíno e demonstração da montagem do próprio Arduíno. Contém um vídeo da demonstração na pasta de trabalho.

## Resumo

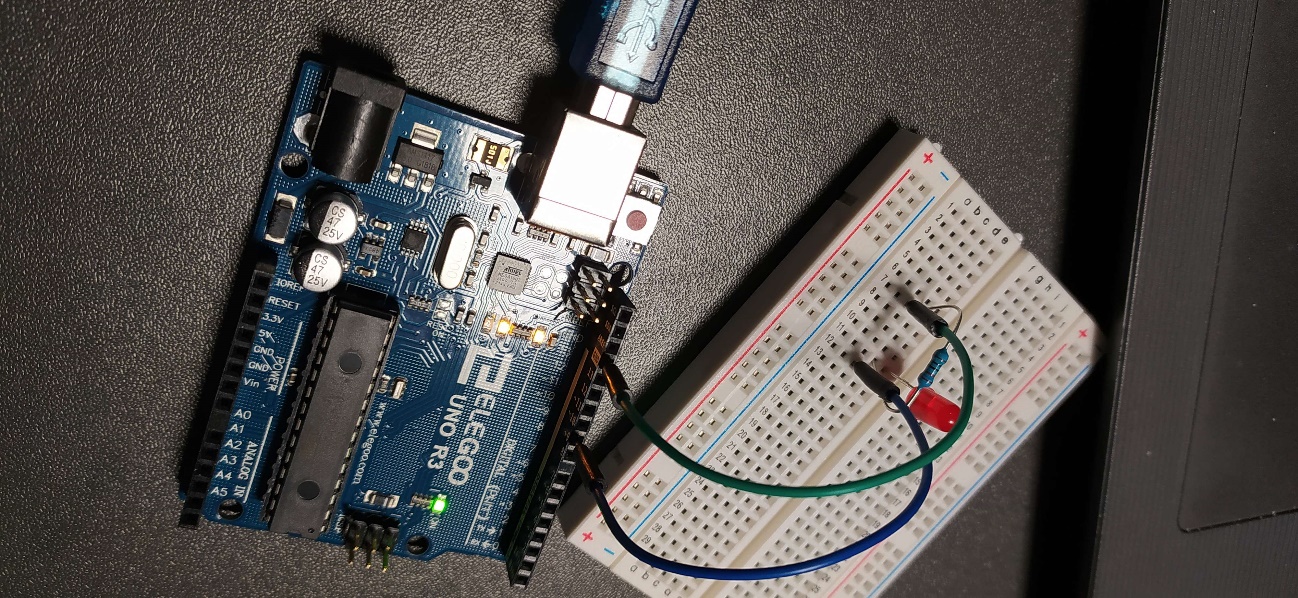
Neste exercício é realizado código de forma que a ligação da lâmpada seja interrompida através do uso de intervalos de tempo, no caso o do timer, e este cria o efeito de piscar da lâmpada.

## Material

* 1 Arduíno UNO R3;
* 6 Fios Breadboard;
* 2 Micro servos (Tipo contínuo).

## Montagem do Arduíno

Para o Arduíno foi realizada a seguinte montagem.



Exercício 2 - Montagem Arduíno

## Código Fonte



Código Fonte - Exercício 2

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Terminal - Exercício 2

# Conclusão

Esta aula prática desenvolveu as nossas capacidades para trabalhar com Arduíno e o seu IDE com recurso a várias formas de uso de servos. Estes proporcionaram além de novas capacidades, ideias para futuros projetos não só da unidade curricular em questão como extracurriculares.

# Bibliografia

Foi utilizado uso de uma biblioteca fornecida.



- Biblioteca - TimerOne.h