

# Introdução aos microcontroladores com Arduino

Rodrigo Zietlow

# Quem sou

- Técnico em Informática e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo IFRS - Feliz;
- Atuo na área de desenvolvimento embarcado, web full-stack e designer na Thoreb do Brasil;

# O que é um Microcontrolador

- É um pequeno computador! Mais ou menos...
- Processador de um computador, junto com memória, armazenamento e barramentos integrado em um único chip

# O que fazemos com esse chips?

- Automatizamos coisas!
  - Sério, isso é muito legal e poderia existir só por esse motivo.
- Criamos sistemas embarcados, automatizamos nossas casas, produzimos eletrodomésticos inteligentes e até mesmo videogames;

# Sobre o Arduino

- Plataforma hardware livre para prototipagem;
- Lançamento em 2005, vários modelos, incluindo Uno, Mega e Nano;

# Um pouco de teoria...

- Como ligamos circuitos?
  - circuito == círculo;
- Em resumo, ligar uma fonte de energia com uma saída (GND);
  - Nesse meio, ligamos os nossos equipamentos que se utilizam de parte dessa corrente, quando esta passa nos equipamentos;

# Equipamentos

- Arduino Mega 2560;
- 3 Jumpers;
- Resistor (3 vermelhos e 1 dourado);
- LED monocolor (da cor que quiser);

# Link para o código

<http://www.github.com/rodrigozietlow/oficina-arduino>

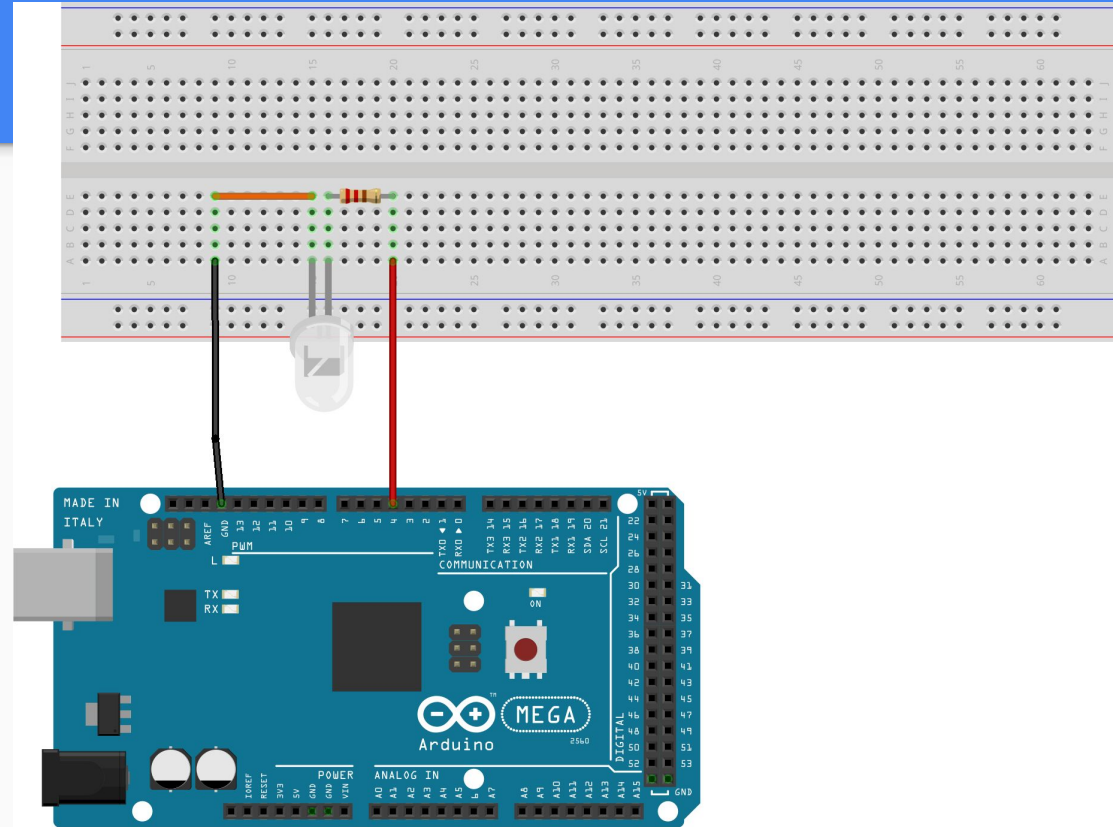


# Prática 1

# O plano:

- Ligar um led, depois piscar ele a cada 500ms;

# Esquemático



0 código

# Prática 2

# Plano

- Diminuir o brilho do LED em 50%;

Alguém se arrisca a palpitar?

# Problema

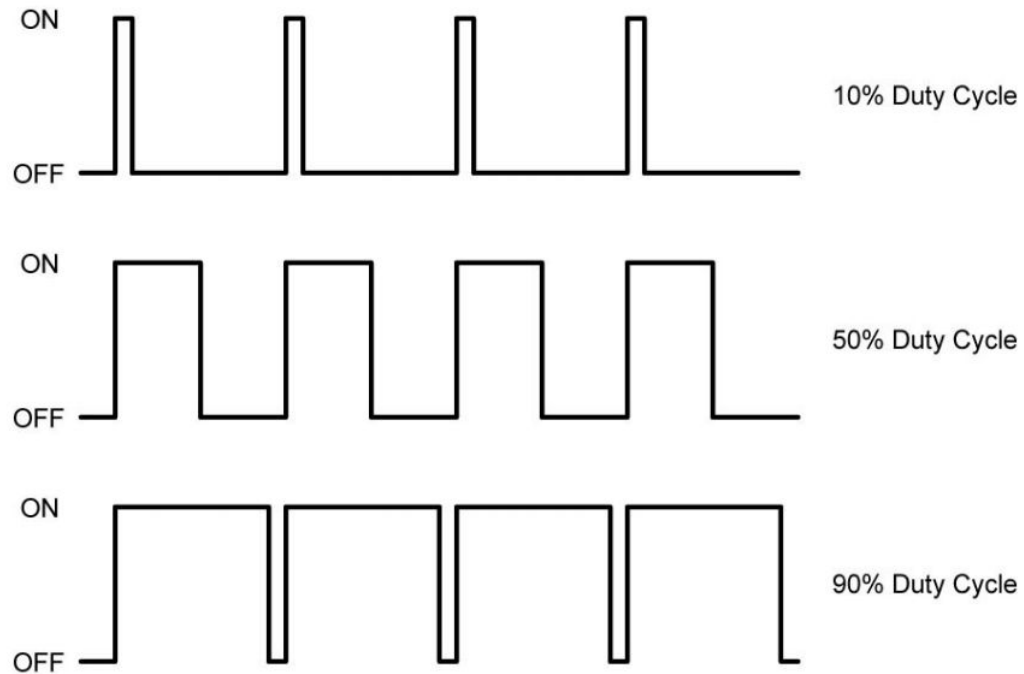
- Nós estamos apenas com uma saída digital, como fazemos para aumentar e diminuir o brilho do LED?
- PWM!!!



# Pulse Width Modulation

- Definimos que nossos sinais serão por “ciclo”;
  - O ciclo no nosso caso vai ser 20ms;
- Duty Cycle e quantos % do pulso vamos enviar;

# Duty Cycle



0 código

Dúvidas e Sugestões

**Email para contato:**

rodrigo.zietlow@gmail.com

rodrigo.g@thoreb.com

# Referências e Links úteis

- [http://www.mecaweb.com.br/eletronica/content/e\\_pwm](http://www.mecaweb.com.br/eletronica/content/e_pwm)
- Wikipedia (sim, Wikipedia)
- Arduino.cc
- Fritzing.org