

Integrando o Software Educacional Scratch com Arduino (S4A)

Dino Magri
dinomagri@gmail.com

[illegible]

Dino Magri

- ✓ **Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2012/01)**
- ✓ **Pagina Pessoal - <http://www.dinomagri.com>**
- ✓ **Oficina: Campus Party (2012), FISL (2012, 2011)**

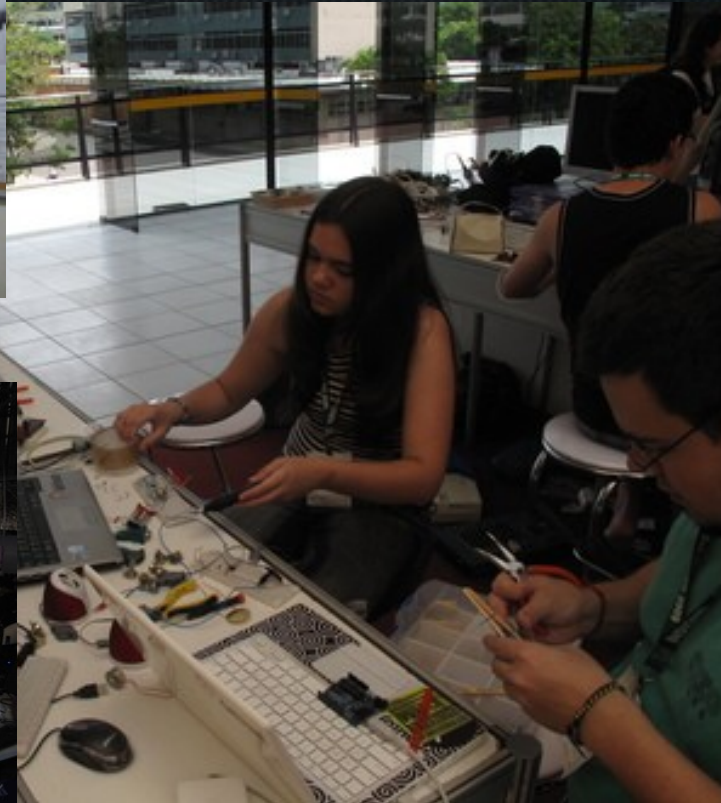
[illegible]

Coletivo MuSA

- ✓ Iniciado em 2008
- ✓ Grupo de alunos e professores
- ✓ Coletivo de experimentalistas em tecnologias de software e hardware livre
- ✓ “Espaço” independente
- ✓ Tenta colaborar e cooperar com nós de acesso e compartilhamento de conhecimento, experimentação e pesquisa.
- ✓ Pesquisa em arte, tecnologia e sua interligação.
- ✓ Site: musa.cc

3886	03886	03886	03886	03886			
38860	038860	03886	Y386	03886000			
388600	0388600	Y386		03886000			
3886Y3886000	Y386	388	388	"Y386	03886	388	
388	Y386	388	388	"Y386	03886	388	
388	Y3	388	388	388	"388	03886	388
388	"	388	Y386	388	Y386	03886	038860000000
388	388	388	"Y388600	"Y388600	03886	388	

Coletivo MuSA

[illegible]

Scratch



- ✓ Criada pelo MIT Media Lab em 2006
- ✓ Um **ambiente de desenvolvimento** para computação criativa

blocos + script + palco + objetos

- ✓ **Uma linguagem de programação visual**
objetos + scripts (qualquer audiovisual + blocos conectados || programas)



- ✓ **Uma comunidade**
<http://scratch.mit.edu> → download | projetos
<http://scratched.media.mit.edu> → comunidade

```

3000 0000 00000000 00000000
3000 0000 0000 000? 0000 00000000
300000 000000 0000 0000 000? 000?
300?000000?000 000 000 "000000 000? 000
000 000? 000 000 000 "000 000? 000
000 0? 000 000 000 "000 000? 000
000 " 000 000? 000 000 000 000000000000
000 000 "000000 "000000? 000? 000

```


- Motion
- Looks
- Sound
- Pen
- Control
- Sensing
- Operators
- Variables

Sprite1

x: 0 y: 0 direction: 90

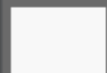
- Scripts
- Costumes
- Sounds

- move 10 steps
- turn 15 degrees
- turn 15 degrees
- point in direction 90
- point towards
- go to x: 0 y: 0
- go to
- glide 1 secs to x: 0 y: 0
- change x by 10
- set x to 0
- change y by 10
- set y to 0
- if on edge, bounce
- x position
- y position
- direction



New sprite:

x: -773 y: 122



Stage

Arduino



- ✓ Criado por **Massimo Banzi, David Cuartielles Tom Igoe, Gianluca Martino e David Mellis** em 2005.
- ✓ Arduino é uma placa de micro-controlador, descendente da plataforma **Wiring**, que foi desenvolvida para **facilitar o uso de eletrônicos em projetos multidisciplinares**.
- ✓ Arduino consegue “sentir” o ambiente, recebendo dados de uma variedade de **sensores**, os quais podem, por exemplo, controlar a iluminação, um motor entre outros **atuadores**.
- ✓ A linguagem de programação, ambiente de desenvolvimento.
- ✓ A placa pode ser construída por qualquer pessoa.
- ✓ Documentário: <http://www.youtube.com/watch?v=oCel0AXmVsc>

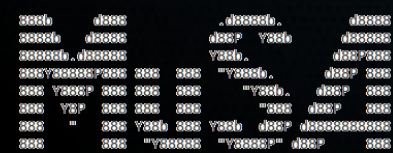
[illegible]

Scratch4Arduino (S4A)



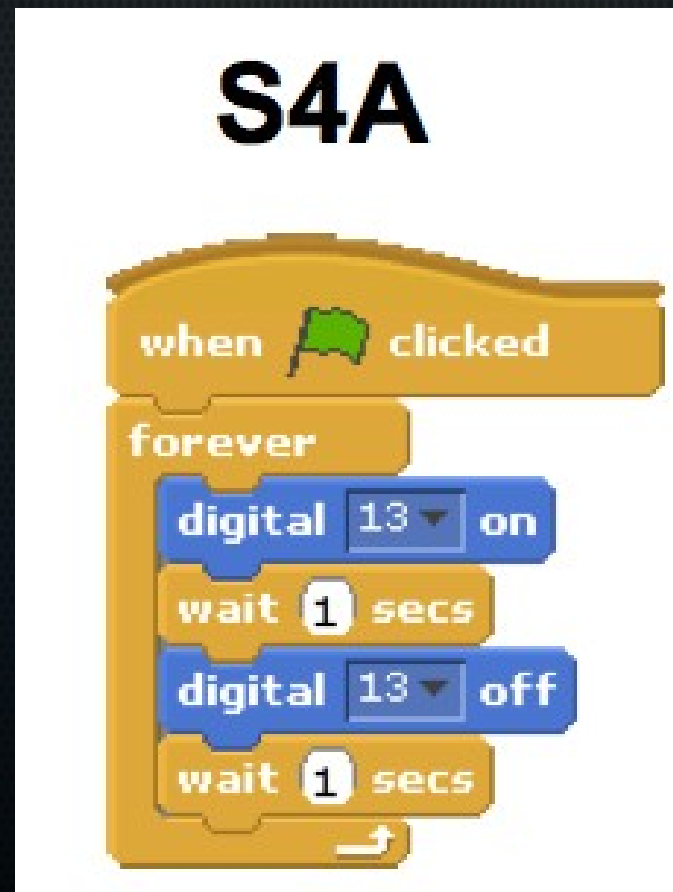
- ✓ S4A é um software baseado no Scratch que suporta programação simples da plataforma de hardware livre Arduino.
- ✓ Disponibilizar novos blocos para gerenciar sensores e atuadores conectados no Arduino.
- ✓ Foi criado para atrair pessoas para o mundo da programação.
- ✓ Tem por objetivo prover um interface de alto nível para os programadores de Arduino com funcionalidades bem como interagir com um conjunto de placas.
- ✓ S4A foi desenvolvido por **Marina Conde, Victor Casado, Joan Güell, Jose García e Jordi Delgado** com a ajuda do grupo de programação de Smalltak do **Citilab**.

```
2010 0100 01000101 01000101 01000101
2010 0100 01000101 0100 0100 01000101
20100101 01000101 01000101 01000101
2010010001010101 0100 0100 01000101 0100 0100
2010 01000101 0100 0100 0100 01000101 0100 0100
2010 0100 0100 0100 0100 0100 01000101 0100
2010 0100 0100 0100 0100 0100 0100 01000101
2010 0100 0100 0100 0100 0100 0100 01000101
2010 0100 0100 0100 0100 0100 0100 01000101
```



Olá Mundo!

- ✓ Fazer o upload do **Firmware** para a placa de Arduino para que seja possível comunicar o S4A com a placa!
- ✓ LED (Light Emitting Diode, ou Diodo Emissor de Luz)
- ✓ Perna longa do LED é +, conecte no pino 13 e a perna curta no pino GND



Olá Mundo

Arduino

```
void setup() {
    pinMode(13, OUTPUT);
}

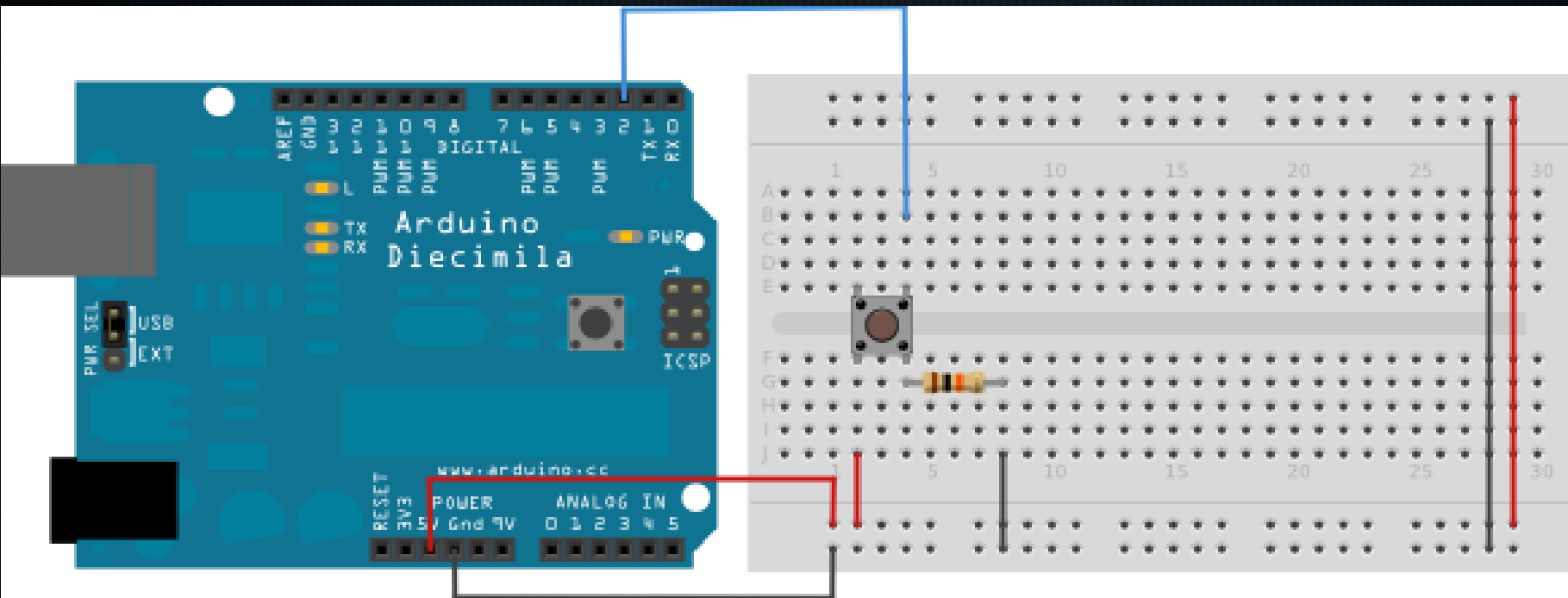
void loop() {
    digitalWrite(13, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(13, LOW);
    delay(1000);
}
```

S4A



Botões

- ✓ É um componente que conecta dois pontos de um circuito ao pressioná-lo.

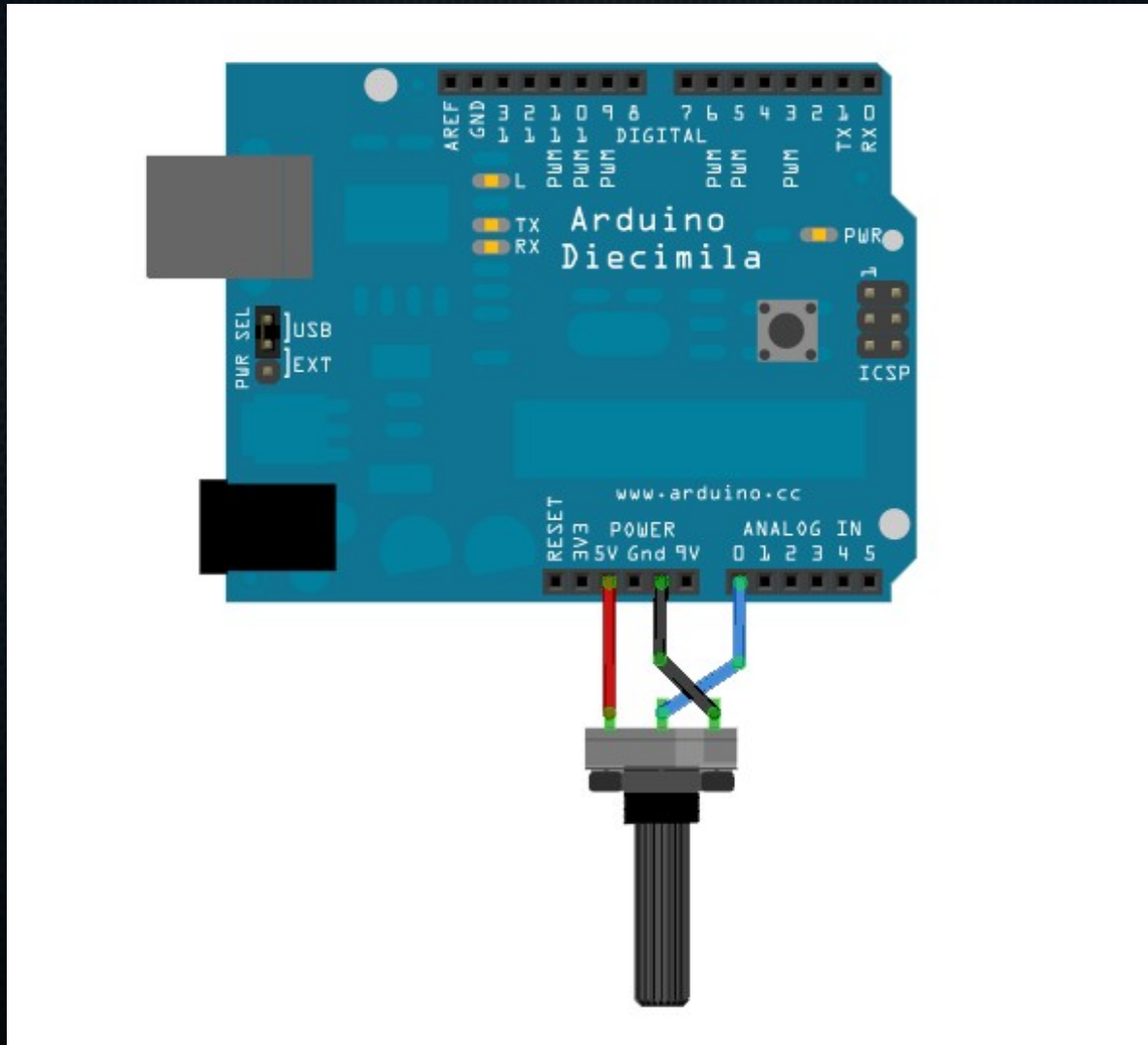
[illegible]

Botões

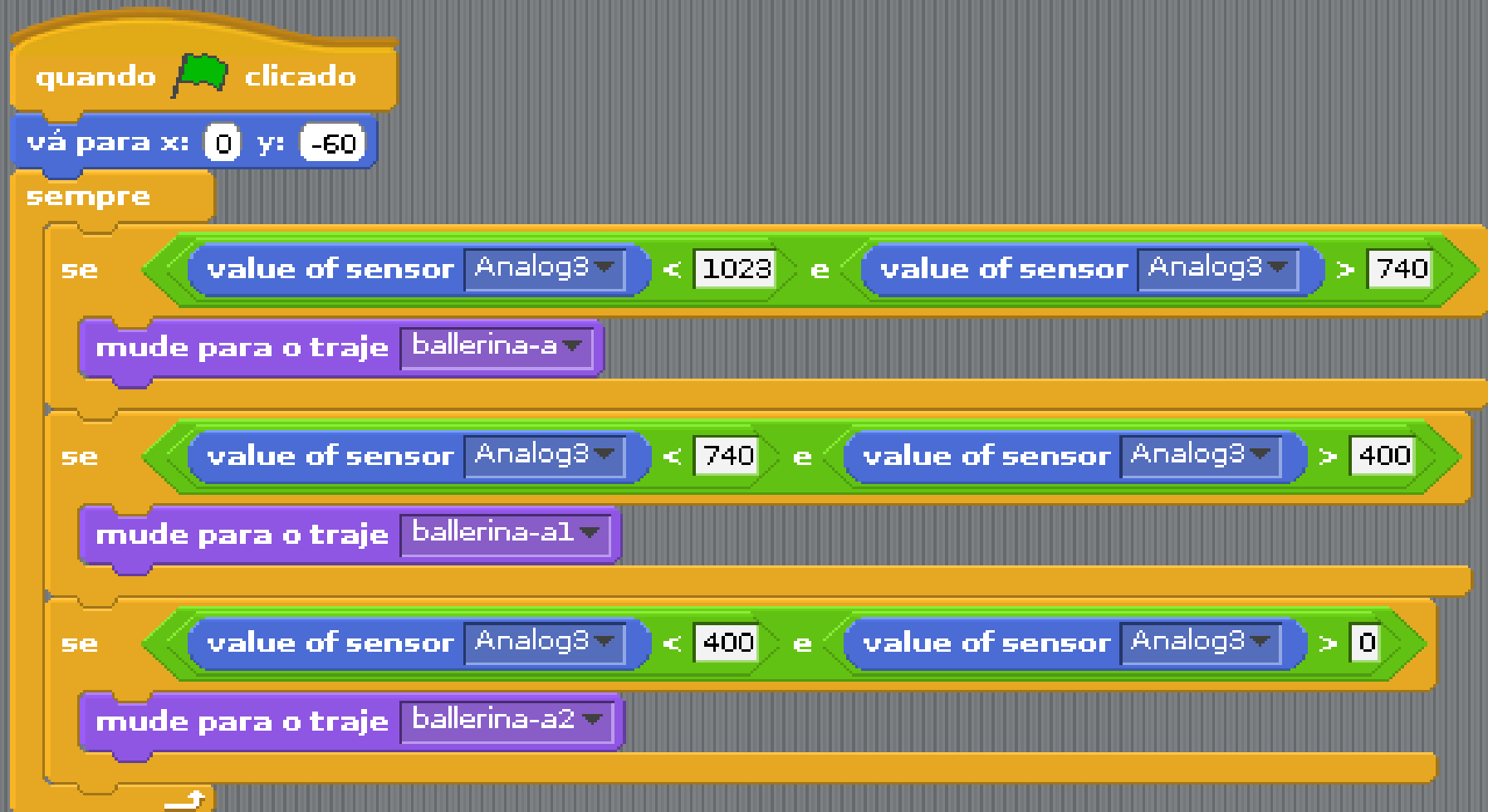
[illegible]

Potenciômetro

- ✓ Botão giratório que fornece uma **resistência variável** e que pode ser lida pelo Arduino como um **valor analógico**

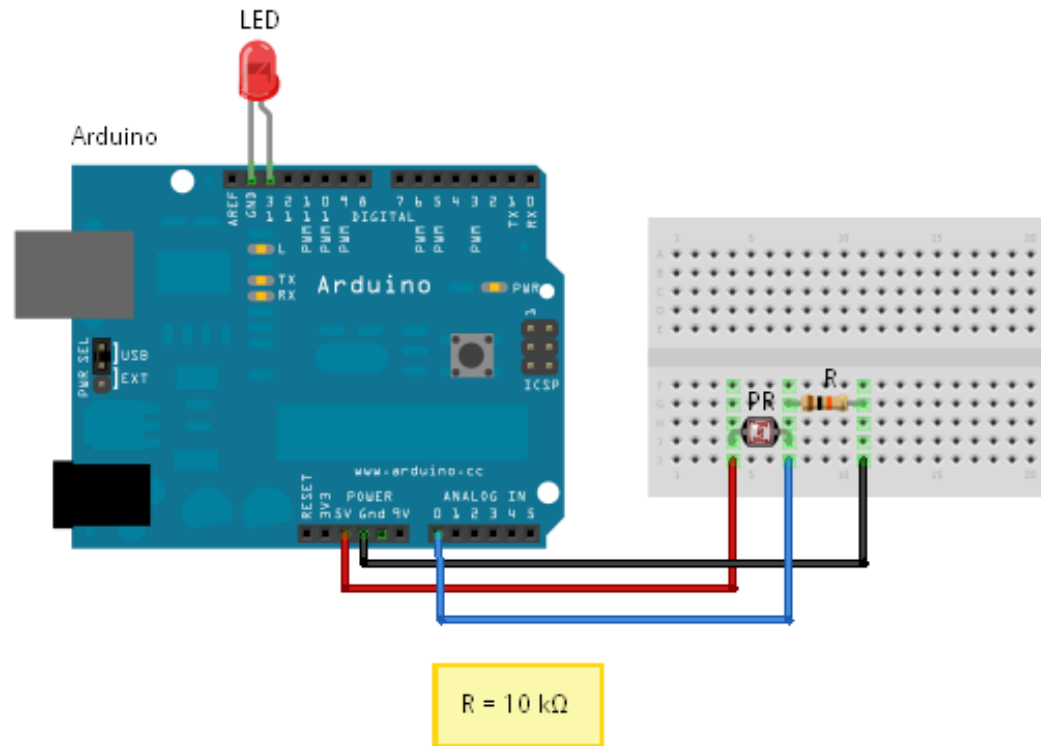


Potenciômetro

[illegible]

LDR (Ligh Dependent Diode)

- ✓ Faz o inverso que o LED. Ambos são diodos, mas ao invés de emitir luz como fazem os LEDs, **o LDR recebe luz!**



3000	0000	00000000		000000
30000	00000	0000	Y000	00000000
300000	000000	Y000		00000000
300Y000000000	000	000	"Y0000	0000
3000	Y0000	000	000	"Y000
300	Y0	000	000	"000 0000
300	"	000	Y000	0000
300	000	"Y00000	"Y00000	0000

LDR (Ligh Dependent Diode)

[illegible]

Para onde ir agora?

Links

- ✓ musa.cc
- ✓ musa.cc/wiki
- ✓ roboticalivre.org/portal/
- ✓ robotizando.com.br/
- ✓ scratch.mit.edu
- ✓ arduino.cc
- ✓ seaside.citilab.eu/scratch/arduino

✓ Eventos

- ✓ **Latinoware**
- ✓ **FISL**
- ✓ **Campus Party**

3886E	0388E	03888E.	03888E	
3886E.	03888E	0388E* Y38E	038888E	
38888E.	038888E	Y38E.	038E88E	
38EY38888E*Y38E	38E	38E	*Y38E.	03EY* 38E
38E Y38E* 38E	38E	38E	*Y38E.	03EY* 38E
38E Y3E* 38E	38E	38E	*38E	03EY* 38E
38E	=	38E Y38E	38E	03EY* 038888888E
38E	38E	*Y3888E	*Y3888E*	03EY* 38E

Perguntas, Dúvidas e Sugestões!

dinomagri@gmail.com

[illegible]