



**curso de  
arduino**

# Aula Ao Vivo

Como **usar corretamente**  
as **portas** do Arduino!

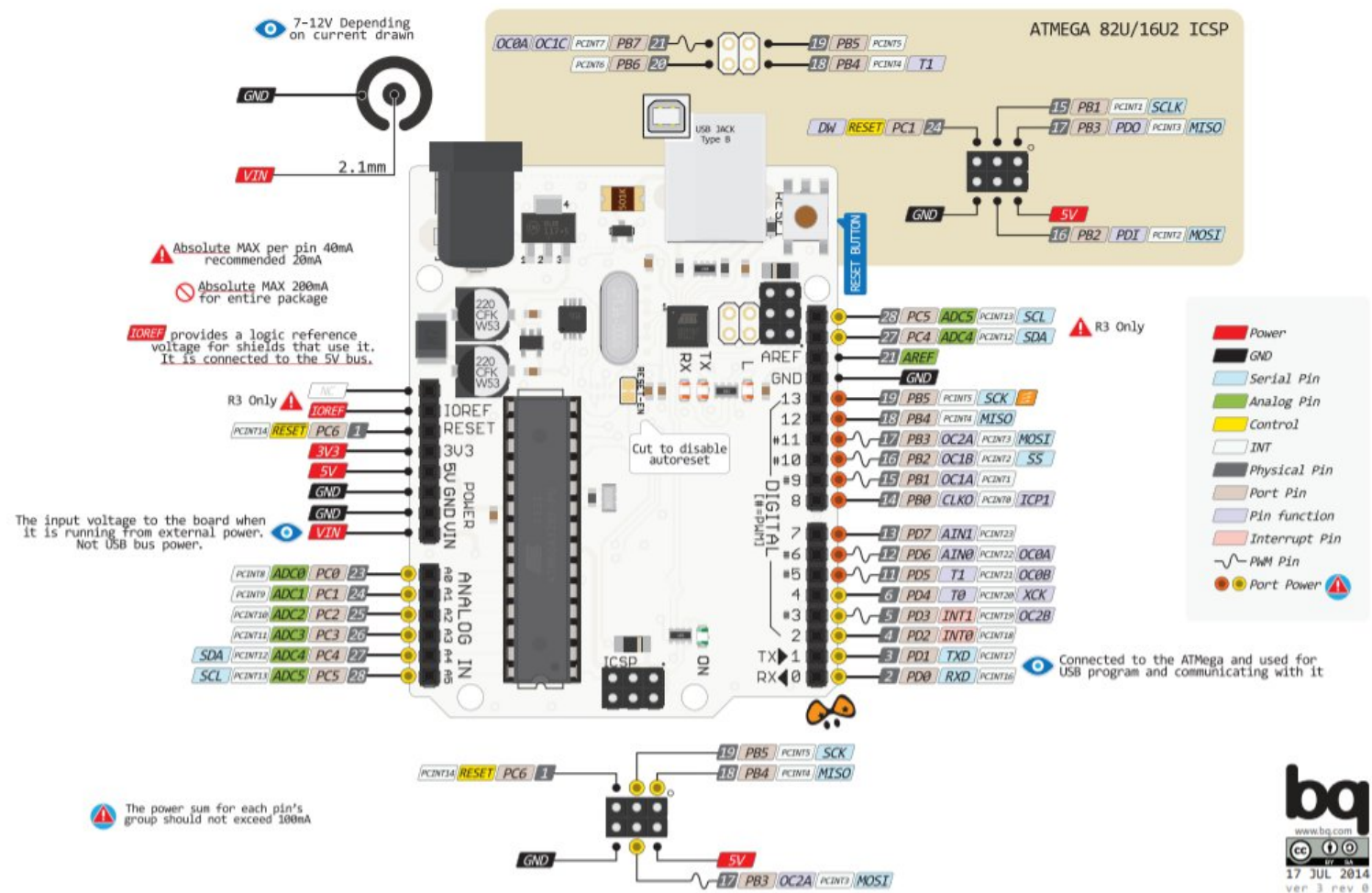
Aqui as perguntas dos alunos  
se transformam em Aula !!!



# Conteúdo do Curso

1	Conhecendo Melhor o Arduino	9	Circuitos Digitais	16	Programação de Condições - IF, ELSE IF e ELSE
2	Como Instalar o Arduino	10	Arquitetura de Microprocessadores e Flip-Flop	17	Operadores Lógicos e Comandos SWITCH, CASE e DEFAULT
3	Como Funciona a Eletrônica	11	Setup, Loop e Portas Digitais	18	Efeito Bouncing - O Que é e Como Resolver
4	Conectando Circuitos no Arduino	12	Portas Digitais de Entrada e Programação de Botões	19	Controle de Repetições - WHILE e FOR
5	Circuitos em Série, Paralelo e Misto	13	Variáveis de Memória	20	Estrutura de Dados e Arrays
6	Multímetro	14	Tipos de Variáveis e Dados	21	Programação Orientada a Objetos
7		15	Portas Analógicas e PWM	22	Como Fazer Bibliotecas para Arduino
8	Componentes Eletrônicos				

# Diagrama de Pinos (Pinout)







1

NUNCA !!!



- Superar a corrente das portas
- Porta em OUTPUT ligada no GND
- Porta em INPUT com tensão maior\*
- Porta em INPUT com tensão  $<$  zero

\* <https://www.arduino.cc/en/Main/Products>

## 2

### Grupo das Portas

- Corrente Máx. p/ Porta
- Corrente Máx. p/ Grupo
- Corrente Máx. Total



# 3

## Portas Seriais

- UART (Rx - Tx)
- I2C (SDA - SCL)
- SPI (MISO – SCK – MOSI – SS)



Tx Rx

ou

Tx0 Rx0



4

## Portas com LED Interno

~~INPUT\_PULLUP~~

- 6,5 mA





## Portas PWM

`analogWrite( porta, valor )`

`valor` -> de 0 até 255



## Portas Analógicas

`analogRead( porta )`

**retorna** -> de 0 até 1023



## Portas com Interrupção Externa

`digitalPinToInterrupt( porta )`



THE END