



# THE DEVELOPER'S CONFERENCE

## **Trilha – Trilha Arduino & Makers**

**Natan Spricigo**

Desenvolvedor de hardware e web



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

# Criando uma biblioteca para Arduino

# Natan Spricigo



Desbravalley



[autavi.com.br](http://autavi.com.br)



Espaço Pop

# O problema:



- Códigos fonte complexos costumam ter muitas linhas de código...
- E se precisar manutenção?

# O problema:

```
monografia-software.inc | ReadMe.adoc
596 }
597
598 if(comando.startsWith("@")){
599     if(comando.substring(0, comando.indexOf("=")) == PESO){
600         peso = convertToInt(comando);
601         Serial.print("Peso alterado Para: ");
602         Serial.println(peso);
603         wifi.send(msg.channel,"ok");
604         return CONTINUAR;
605     }
606     else if(comando.substring(0, comando.indexOf("=")) == CAPACIDADE){
607         capacidade = convertToInt(comando);
608         Serial.println();
609         Serial.print("Capacidade alterada para: ");
610         Serial.println(capacidade);
611         wifi.send(msg.channel,"ok");
612         return CONTINUAR;
613     }
614 }
615
616 if (comando == PONG) {
617     wifi.send(msg.channel,"pong");
618 }
619
620 wifi.send(msg.channel,"nadaExecutado");
621 return CONTINUAR;
622 }
623
624 int convertToInt(String comando){
625     return comando.substring(comando.indexOf("=")+1, comando.length()).toInt();
626 }
627 }
```



# A solução??

- Porque não modularizar o código?





THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

Como podemos fazer isso?

# Estrutura:



- `.h`      Declaração de variáveis e métodos.
- `.cpp`      Implementação dos métodos declarados.



# Estrutura > .h



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

```
#ifndef MinhaLib_h
#define MinhaLib_h
#include "Arduino.h"

class MinhaLib{
public:
    MinhaLib(int v1);
    void metodo1(int we);
    void metodo1(int wee);
private:
    int variavel1;
    int metodoPrivado1();
};

#endif
```

# Estrutura > .cpp



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

```
#include "Arduino.h"
#include "MinhaLib.h"

MinhaLib::MinhaLib(int v1) { // construtor
    variavel1 = v1;
}

void MinhaLib::metodo1(int we){
    variavel1 = 5+we;
    // aqui vai sua logica...
}

void MinhaLib::metodo2(int wee){
    metodoPrivado1();
    // aqui vai sua logica...
}

int MinhaLib::metodoPrivado1(){
    // aqui vai sua logica...
    return variavel1;
}
```

# ... e utilizando no Arduino:



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

```
// teste.ino
```

```
#include "MinhaLib.h"
```

```
MinhaLib minhaLib(10);
```

```
void setup () {
```

```
    minhaLib.metodo1(8000);
```

```
}
```

```
void loop(){
```

```
    minhaLib.metodo2(98545);
```

```
}
```

# ... e utilizando no ... ops!



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

```
// teste.ino
```

```
#include "MinhaLib.h"
```

```
MinhaLib minhaLib(10);
```

```
void setup () {
```

```
    minhaLib.metodo1(8000);
```

```
}
```

```
void loop(){
```

```
    // isso vai dar erro, pois nao podemos chamar um método privado...
```

```
    minhaLib.metodoPrivado1();
```

```
}
```

Isso também serve para criar libs...



# Library manager Arduino



- Gerencia as bibliotecas do Arduino.
- Nada impede que seja instalado uma biblioteca local.
- As libs devem ser hospedadas em um repositório git, contendo algumas especificações.

Mais informações em : <https://github.com/arduino/Arduino/wiki/Arduino-IDE-1.5:-Library-specification>

# Exemplo:



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

br3ttb / Arduino-PID-Library

Watch 162 Star 858 Fork 499

Code Issues 32 Pull requests 12 Projects 0 Wiki Insights

No description, website, or topics provided.

16 commits 1 branch 2 releases 3 contributors

Branch: master

- br3ttb version
- examples
  - PID\_v1.cpp
  - PID\_v1.h
  - README.txt
  - keywords.txt
  - library.json
  - library.properties
- README.txt

```
.....
* Arduino PID Library - Version 1.2.1
* by Brett Beauregard <br3ttb@gmail.com> brettbeauregard.com
*
* This Library is licensed under the MIT License
.....

- For an ultra-detailed explanation of why the code is the way it is, please visit:
  http://brettbeauregard.com/blog/2011/04/improving-the-beginners-pid-introduction/

- For function documentation see: http://playground.arduino.cc/Code/PIDLibrary
```

examples	Version 1.2	2 years ago
PID_v1.cpp	version / license	2 years ago
PID_v1.h	version / license	2 years ago
README.txt	version	2 years ago
keywords.txt	Version 1.2	2 years ago
library.json	moved library code back to root from sub-folder	4 years ago
library.properties	version	2 years ago



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

# Exemplo

<https://github.com/natanspricigo/arduino-lib-tcd2018-POA>





THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

# Muito obrigado!

[natan.spricigo@gmail.com](mailto:natan.spricigo@gmail.com)

49 9 9940 7837



# THE DEVELOPER'S CONFERENCE