Arduino + Brino para a robótica educacional

Gabriel Rodrigues Pacheco, Giulia Fricke Galice, Mateus Berardo de Souza Terra, Rafael Mascarenhas Dal Moro, Victor Rodrigues Pacheco

Brasília, 2016

**Índice**

1. Introdução ...................................................................................................... 3
2. Começando .................................................................................................... 4

**Introdução**

A tecnologia está, atualmente, presente em todos os aspectos da vida humana, desde rastreadores de sono e outras tecnologias vestíveis até ferramentas educacionais e os mais tradicionais computadores e smartphones. Dentro desse contexto, o desenvolvimento de habilidades especificas se torna cada vez mais importante, mesmo para quem não trabalha na área de TI, a ponto de saber uma linguagem de programação ser tão fundamental quanto o inglês daqui poucos anos.

            Uma linguagem de programação é uma série de instruções, com regras sintáticas e semânticas, que são executadas por um processador. Praticamente todas as linguagens existentes são feitas utilizando o inglês como base. Observando a dificuldade de jovens e de quem não sabe inglês nós criamos uma linguagem de programação em português para o Arduino, o Brino.

O Arduino é uma placa com um microcontrolador que pode ser utilizada para prototipação de sistemas e máquinas de forma fácil e rápida. Não apenas ao hardware, mas também um conjunto de software se refere o nome. A placa é baseada em um processador Atmel AVR e é feita em hardware livre. Portanto, é possível acessar a página do arduino e baixar os esquemáticos da placa para montar o seu próprio clone.

O arduino é atualmente utilizado em diversas áreas. Não apenas no ramo da tecnologia e desenvolvimento, pessoas adeptas do movimento maker (Faça você mesmo, do inglês DIY - Do it yourself) adotam esta placa pela curva de aprendizagem relativamente pequena. Além de hobbistas, artistas estão aproveitando as possibilidades da placa para construir obras interativas e responsivas.

A versatilidade da plataforma fez com que ela se tornasse muito popular. Nosso primeiro contato com o Arduino aconteceu no ano de 2014. Desde lá, desenvolvemos diversos projetos desde alguns voltados para IoT, até alguns jogos e robôs autônomos. Para aprender utilizamos alguns livros e muita internet! O próprio fórum do arduino é um ótimo local para buscar auxílio assim como outros pela internet. Sites como o instructables também é uma mina de ouro para quem busca um projeto interessante e não sabe por onde começar.

Os projetos disponíveis na internet são programados utilizando a própria linguagem do Arduino, se você está utilizando o Brino pode buscar nosso auxílio por email, na página do facebook ou até utilizar o código nativo do arduino em seu rascunho (o Brino oferece suporte ao código nativo do Arduino).

Tudo bem, você já leu uma folha inteira de teoria sobre o que é o Arduino, linguagens de programação, etc, etc... Se você, como nós, tem um espírito maker, já está de saco cheio de texto e quer começar a desenvolver seu projeto e fazer seu arduino ser útil, então vamos por a mão na massa! Antes disso, uma pequena dica: não seja levado completamente por sua impulsividade, aproveite um tempo antes de cada projeto para elaborar um bom planejamento e avaliar as possibilidades, isso evitará que você perca tempo e dinheiro.

**Começando**

Para começar você vai precisar, claro, de um Arduino. Seja um original ou um clone, a placa que você preferir provavelmente funcionará! Nessa apostila utilizaremos o arduino nano como referência. Recomendamos que o resto dos componentes seja adquirido quando você começar a desenvolver o projeto do capítulo, comprar todos juntos pode ser custoso. Algumas instruções para habilidades necessárias para o desenvolvimento de alguns projetos podem ser encontradas no final do livro, como confecção de placas de circuito impresso e soldagem.

Primeiro, vamos configurar o seu computador para que você possa programar sua placa. Entre no site do arduino [arduino.cc] e vá na aba downloads para baixar a IDE mais recente que na ocasião era a versão 1.6.7. Siga as imagens para completar a instalação:

Depois de instalar a IDE do arduino, você está pronto para instalar o Brino. Para isso, basta acessar a página do GitHub: ratosdepc.github.io/Brino ; Na área de primeiros passos você encontra o link para a página de releases e os nossos contatos no final. Na página de releases, baixe o zip da versão mais recente e descompacte-o em algum lugar(de preferência que você possa encontrar facilmente). Depois disso, basta abrir o arquivo BrinoIDE.exe e você estará pronto para começar!