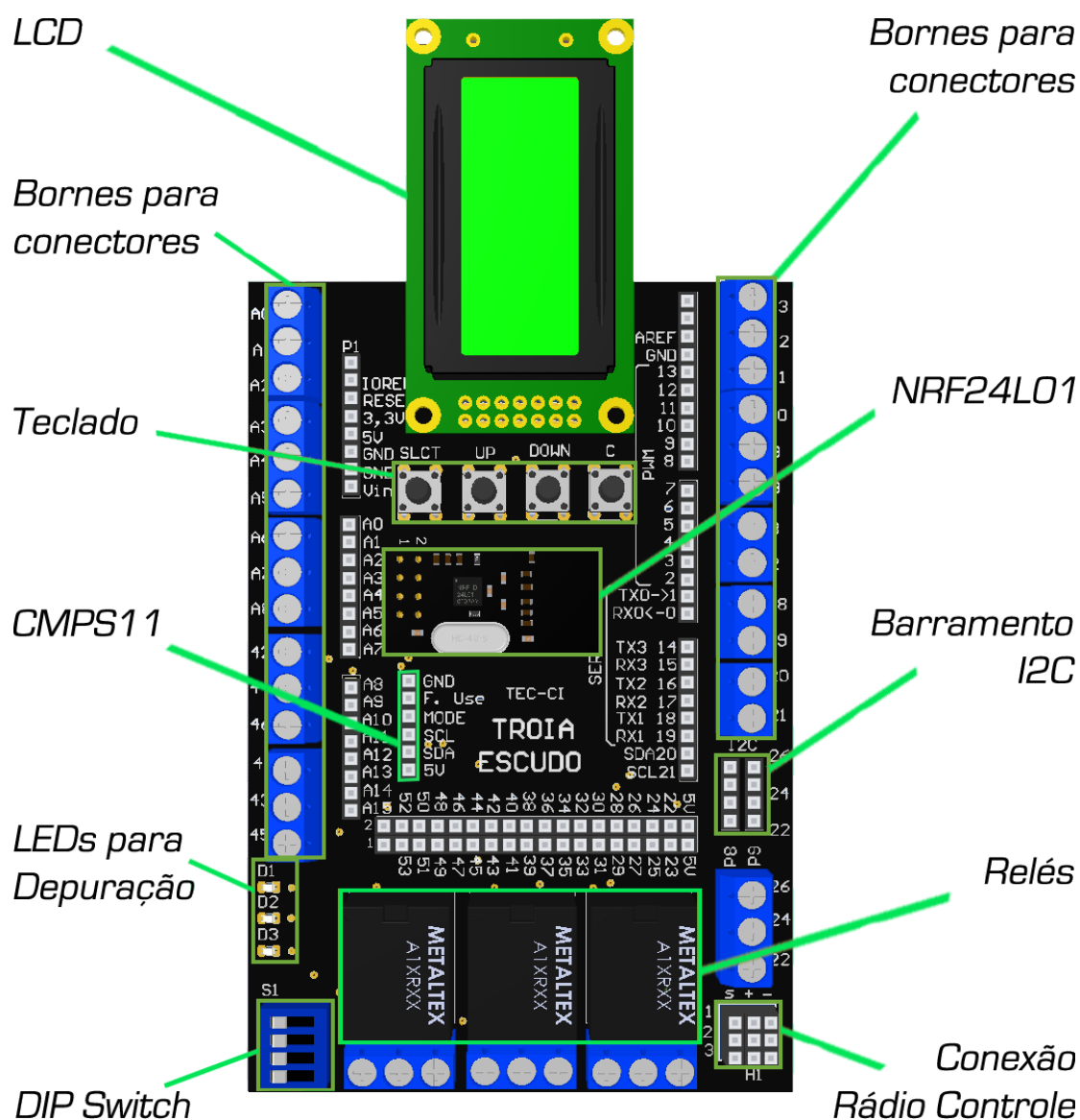


## ESCUDO - Shield Arduino



## Introdução

Projetada inicialmente para o projeto *Carroça* da categoria de robôs autônomos *Trekkling*, a *Escudo* é uma Shield<sup>1</sup> para *Arduino Mega2560*<sup>2</sup>. A placa surgiu da necessidade de

uma plataforma que suportasse os recursos de utilidade na modalidade em disputa. Dentre seus diferenciais se destacam:

- Conexões de fios facilitadas por bornes;
- Entrada para LCD 8x2

<sup>1</sup>Placa de extensão de recursos

<sup>2</sup>Compatível também com outras placas Arduino

- Entrada para módulo de rádio frequência NRF24L01<sup>3</sup>
  - Entrada para módulo de sensores inerciais CMPS11<sup>4</sup>;
  - Entrada para receptor de rádio controle
  - Barramento I2C;
  - LEDs de depuração;
  - Teclado de 4 botões;
  - 3 Relés 5V;
  - DIP Switch de 4 vias.
- Ao realizar uma conexão através dos bornes, conferir se o mesmo foi parafusado de forma suficiente para fixação do fio de forma não corra o risco de se soltar;
  - Para uso da funcionalidade do radio controle é recomendada a aquisição do receptor HobbyKing GT-2 2.4GHz Receiver 3Ch – Modulation GFSK<sup>5</sup>. Para a conexão, os cabos de sinais demonstrados na Figura 2 são responsáveis pela conexão entre os terminais - 5V, GND, CH1, CH2 e CH3 – encontrados no receptor e na placa, sendo o conector fêmea do cabo alojado no receptor e o macho na placa;

## Procedimentos Iniciais

**IMPORTANTE:** Ao encaixar a *Escudo* no Arduino Mega2560, deve se ter atenção com o barramento macho que, se não feito cuidadosamente ou com força excessiva, pode se quebrar.

É extremamente recomendável ao usuário ler o seguinte procedimento ante de usar a placa pela primeira vez.

1. Sem alimentação, conectar os periféricos que serão utilizados na *Escudo* e encaixá-la, com cuidado, no Arduino.

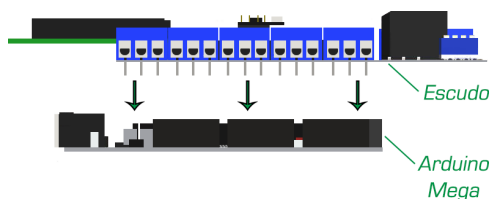


Figura 1: Encaixe da *Escudo* no Arduino Mega2560

Para eventuais problemas encontrados no hardware ou qualquer dúvida referente ao software de acionamento dos módulos, contate nossa equipe através dos endereços contidos no final deste documento.

## Recomendações

A seguir, recomendações para evitar danos que podem causar a inutilização da placa:

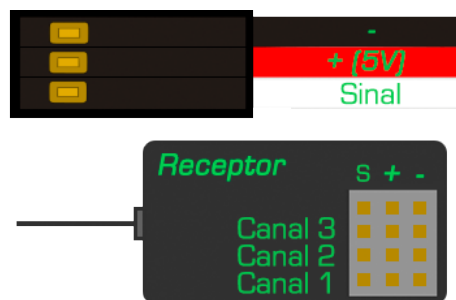


Figura 2: Conexão com receptor

- Os cabos de sinais responsáveis pela ligação entre a eletrônica e o receptor devem ser com terminais macho fêmea, sendo a extremidade macho na placa e a fêmea no receptor. Recomenda-se o uso do cabo JR Servo Lead Extension 26AWG<sup>6</sup>, mas cabos semelhantes também podem ser usados;
- Os LEDs de depuração são acionados quando seus respectivos pinos estão em nível lógico alto;
- Para utilização dos relés deve se observar a pinagem correta, como ilustrada na Figura 3.



Figura 3: Conexão no relé

<sup>3</sup>Módulo de rádio frequência

<sup>4</sup>Módulo de sensores inerciais

<sup>5</sup>Encontrado em: [http://hobbyking.com/hobbyking/store/\\_10625\\_HobbyKing\\_GT-2\\_2.4Ghz\\_Receiver\\_3Ch](http://hobbyking.com/hobbyking/store/_10625_HobbyKing_GT-2_2.4Ghz_Receiver_3Ch)

<sup>6</sup>Encontrado em: [http://hobbyking.com/hobbyking/store/\\_46819\\_15cm\\_Servo\\_Lead\\_Extension\\_JR\\_26AWG\\_10pcs\\_bag\\_EU\\_Warehouse](http://hobbyking.com/hobbyking/store/_46819_15cm_Servo_Lead_Extension_JR_26AWG_10pcs_bag_EU_Warehouse)

## Pinagem

Função	Pinos
LCD	30(RS),32(Enable),34,36,38,40
NRF24L01	49(CE),53(CSN)
LEDs depuração	33,35,37
Interrupções Externas	2,3,18,19,20,21
Teclado	A9
Relés	29,39,47

## Especificações Mecânicas

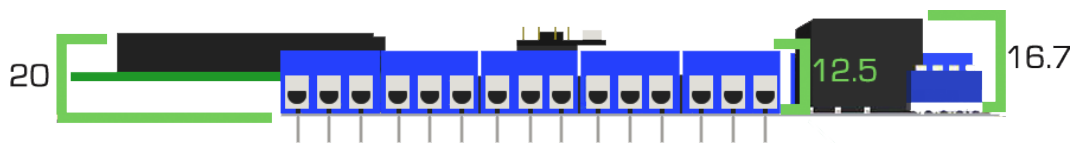


Figura 4: Alturas expressas em *mm*

	Componente	Altura (mm)
A	Barramento fêmea	8.7
B	Relé	16.7
C	Borne	12.5
D	Barramento Macho	13.3
E	Módulo Rádio Frequência	14.8
F	LCD	20

Propriedade	Valor
Comprimento	70,6 mm
Largura	40,5 mm
Peso	58,26 g

### Contato

Em caso de dúvidas e problemas a equipe TROIA está à disposição.

E-mail: [troia@equipetroia.com.br](mailto:troia@equipetroia.com.br)

Site: <http://noticia.equipetroia.com.br/>

Facebook: <https://facebook.com/EquipeTROIA>