



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Integrantes:

Danilo Bernadino Belem

Ian Ricardo de Souza Silva

Orientadores:

Prof. Ms. José Antonio Neto

Prof. Ms. Ricardo Dias

Prof. Ms. Tarcisio Fernandes Leão

ESCARAVELHO

Robô hexapode microcontrolado



Introdução

Os robôs móveis não são tão recentes como a maioria imagina, os primeiros robôs surgiram em 1939 durante a guerra. Eram bombas voadoras que detonavam a distâncias programadas dos alvos (predecessores dos mísseis de cruzeiro).

Por volta de 1948 W. Grey Walter constrói Elmer e Elsie, uma espécie de robô em forma de tartaruga.

A partir daí com o avanços da tecnologia e a criatividade do homem vários tipos de robôs móveis terrestres, subaquáticos e aéreos foram criados.

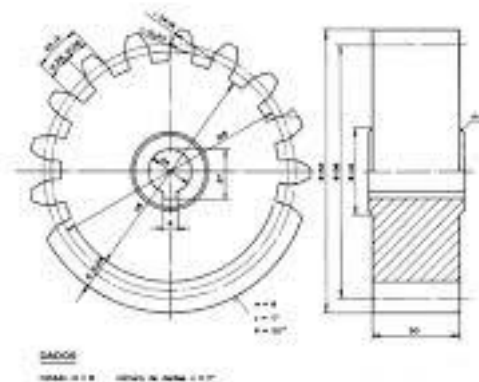
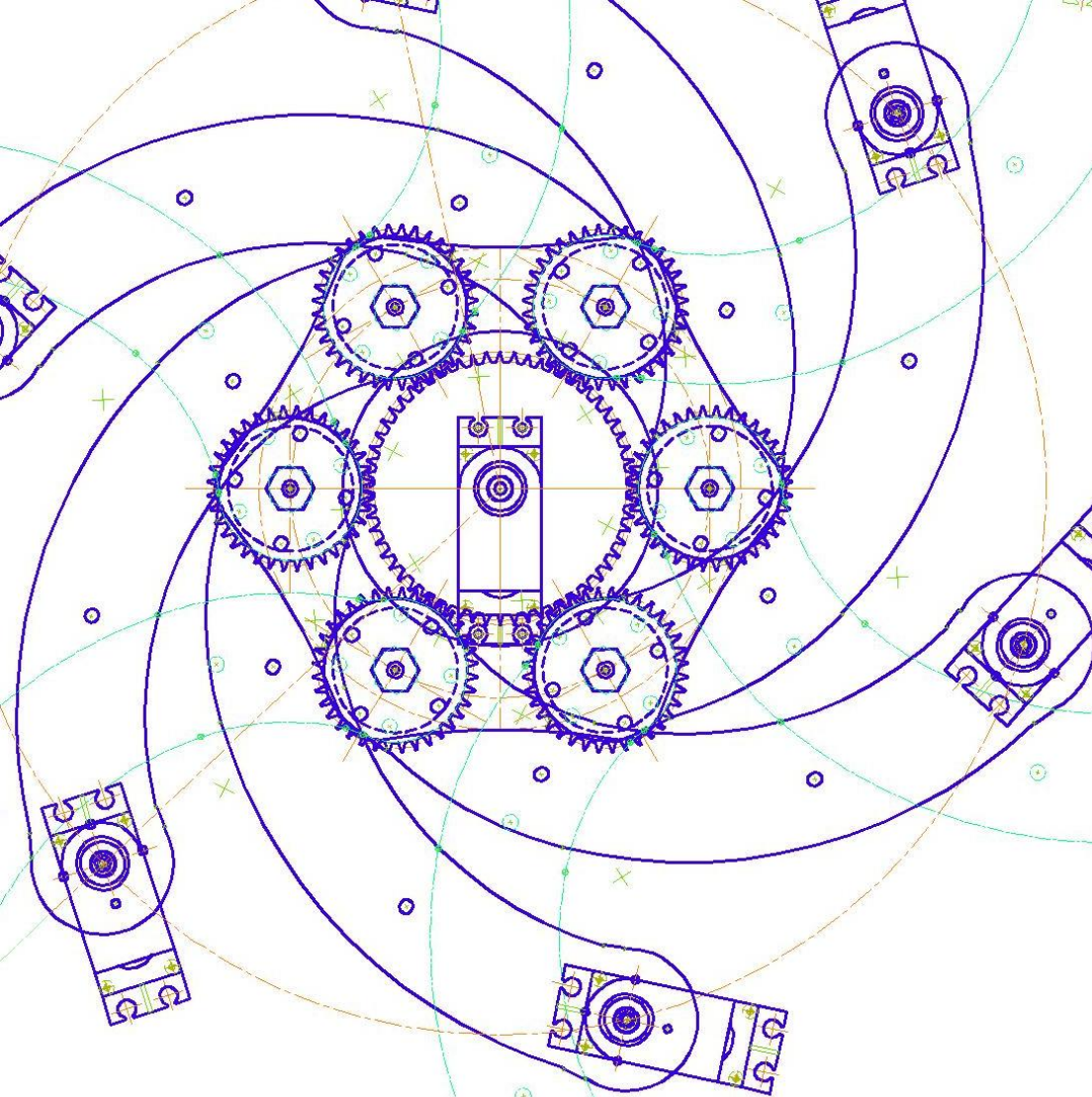


Os robôs terrestres (onde se enquadra o hexapode), foram criados para reconhecimento territorial, desativação de minas terrestres e executar funções que não coloquem a vida humana em risco.

Entre os diferentes tipos de robôs existem limitações, por isso a necessidade de criar um robô com patas ao invés de rodas. Os robôs que possuem patas podem locomover-se em terrenos acidentados, com declives, degraus, buracos e outras deformações do solo.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO



Construção mecânica



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

A proposta inicial era utilizar materiais de outras máquinas e equipamentos, adaptando-os de maneira que a qualidade e a confiabilidade fossem mantidas, ou seja, ambos os aspectos visuais e funcionais teriam que atingir um padrão aceitável de qualidade.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

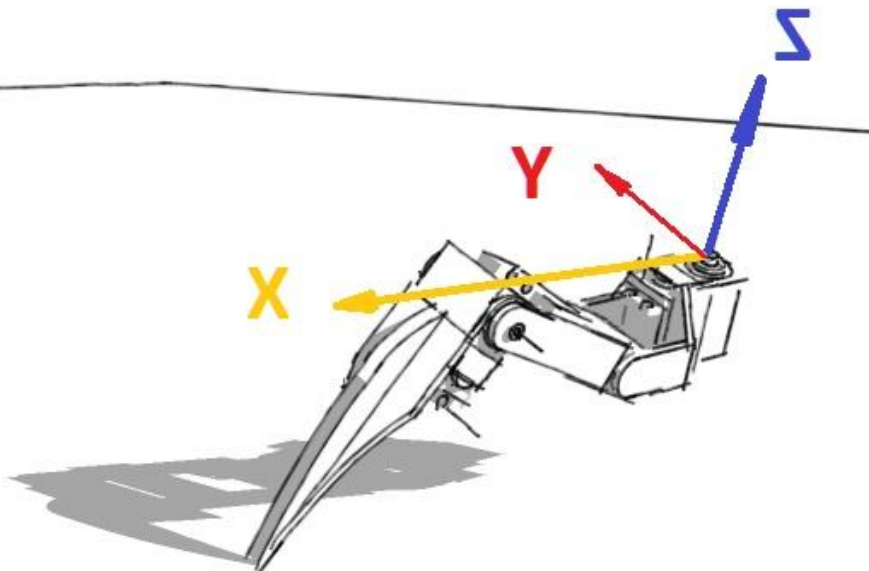
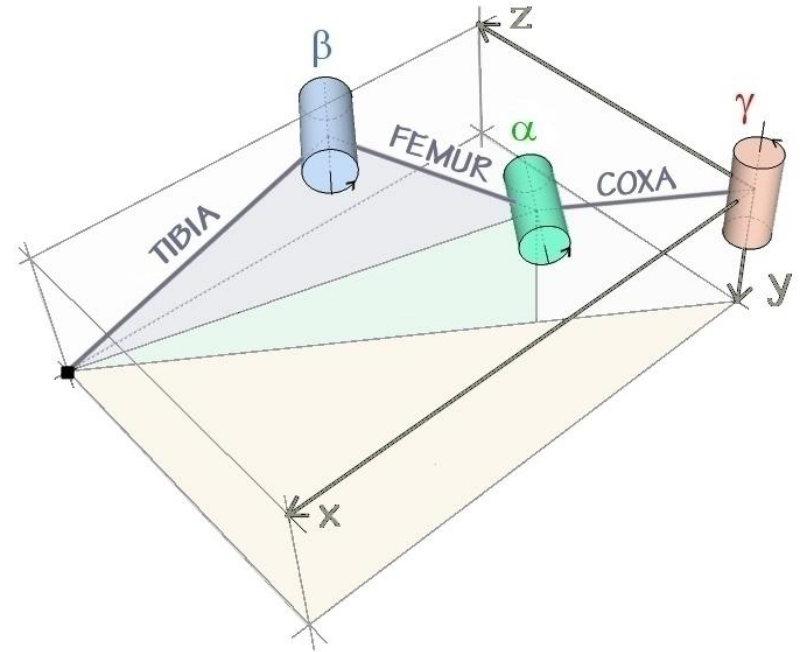
Dificuldades encontradas;
Como contornamos;
Propostas futuras;





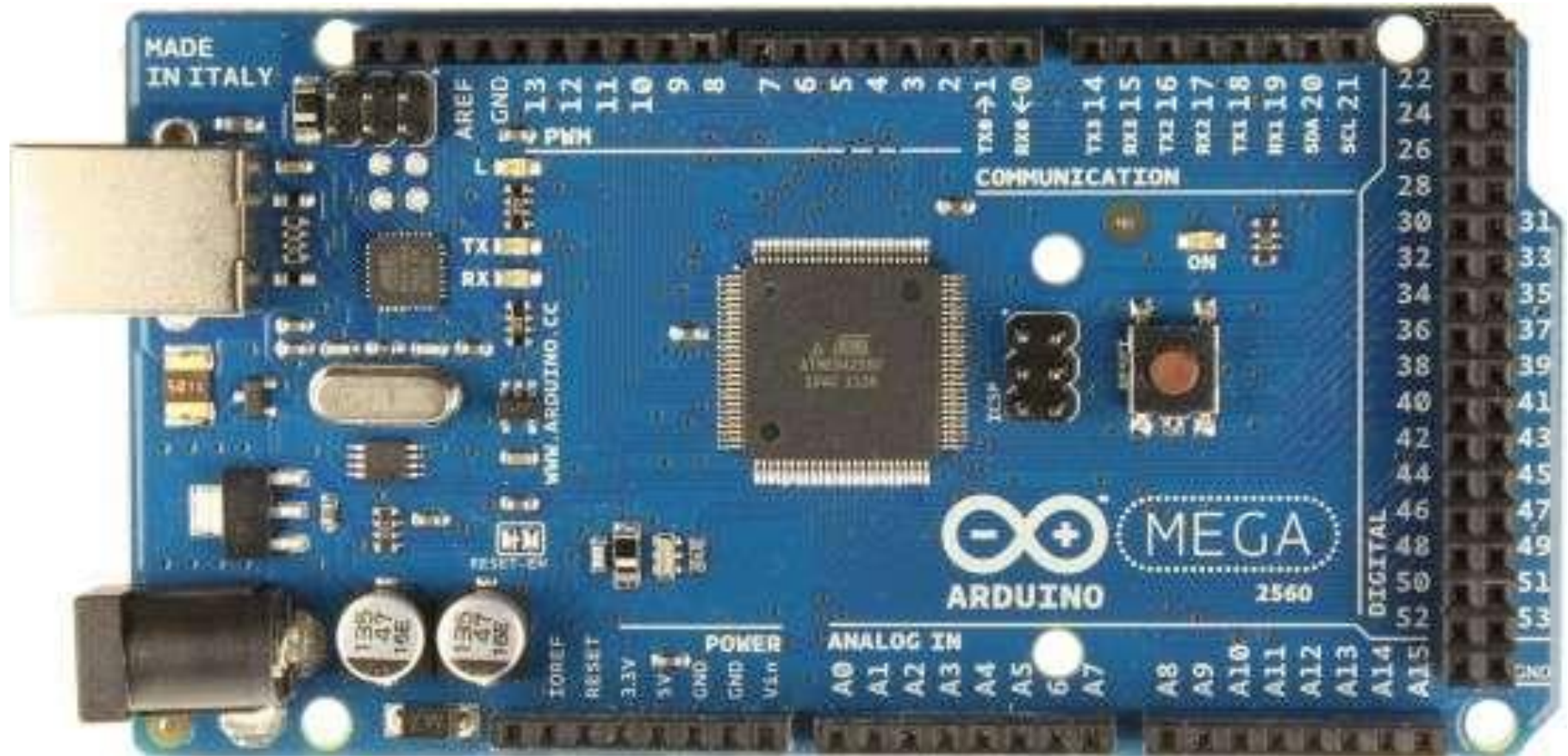
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Princípio de funcionamento teórico

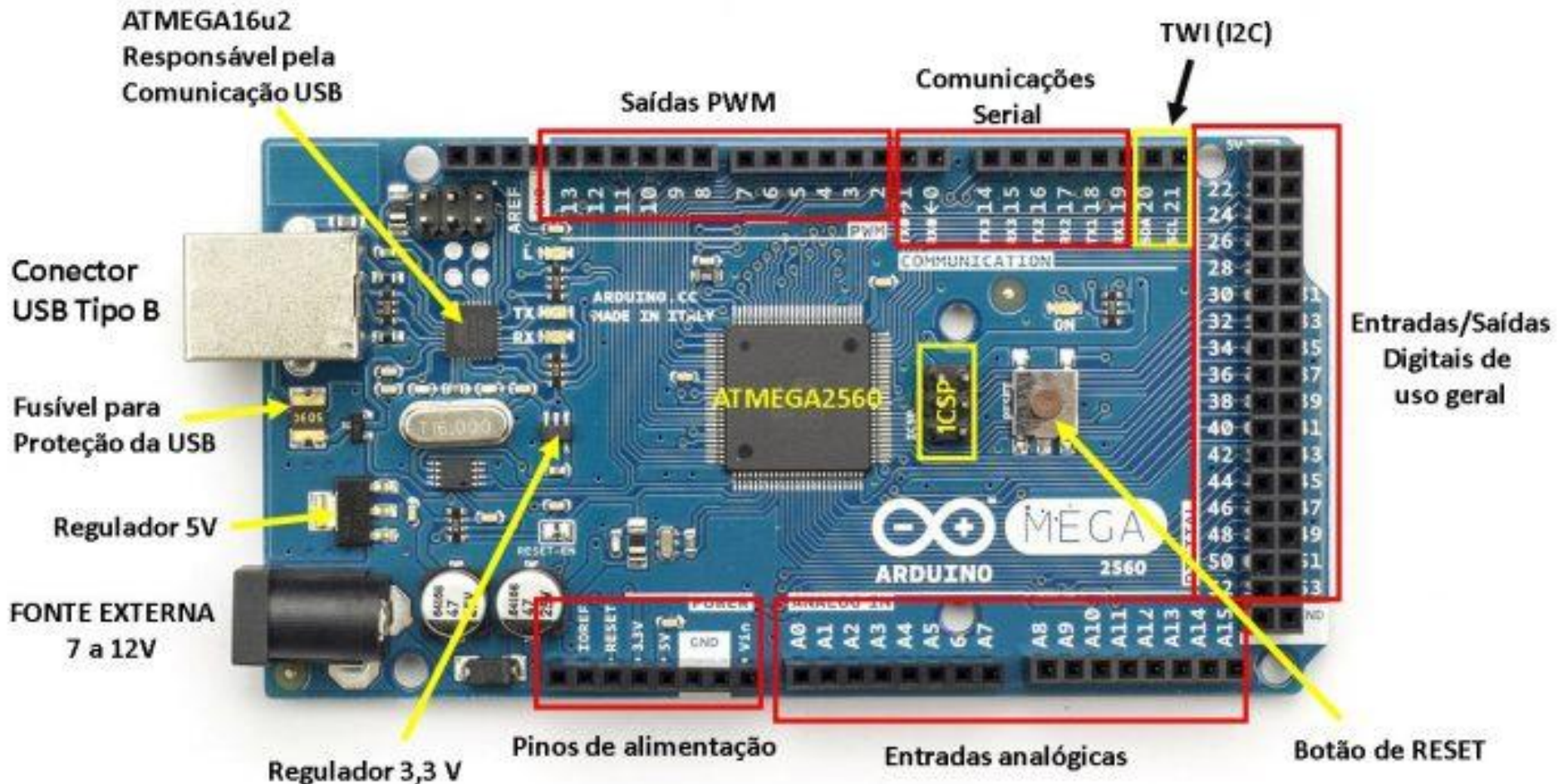


Como organizar a estrutura do robô
em eixos o plano cartesiano
tridimensional

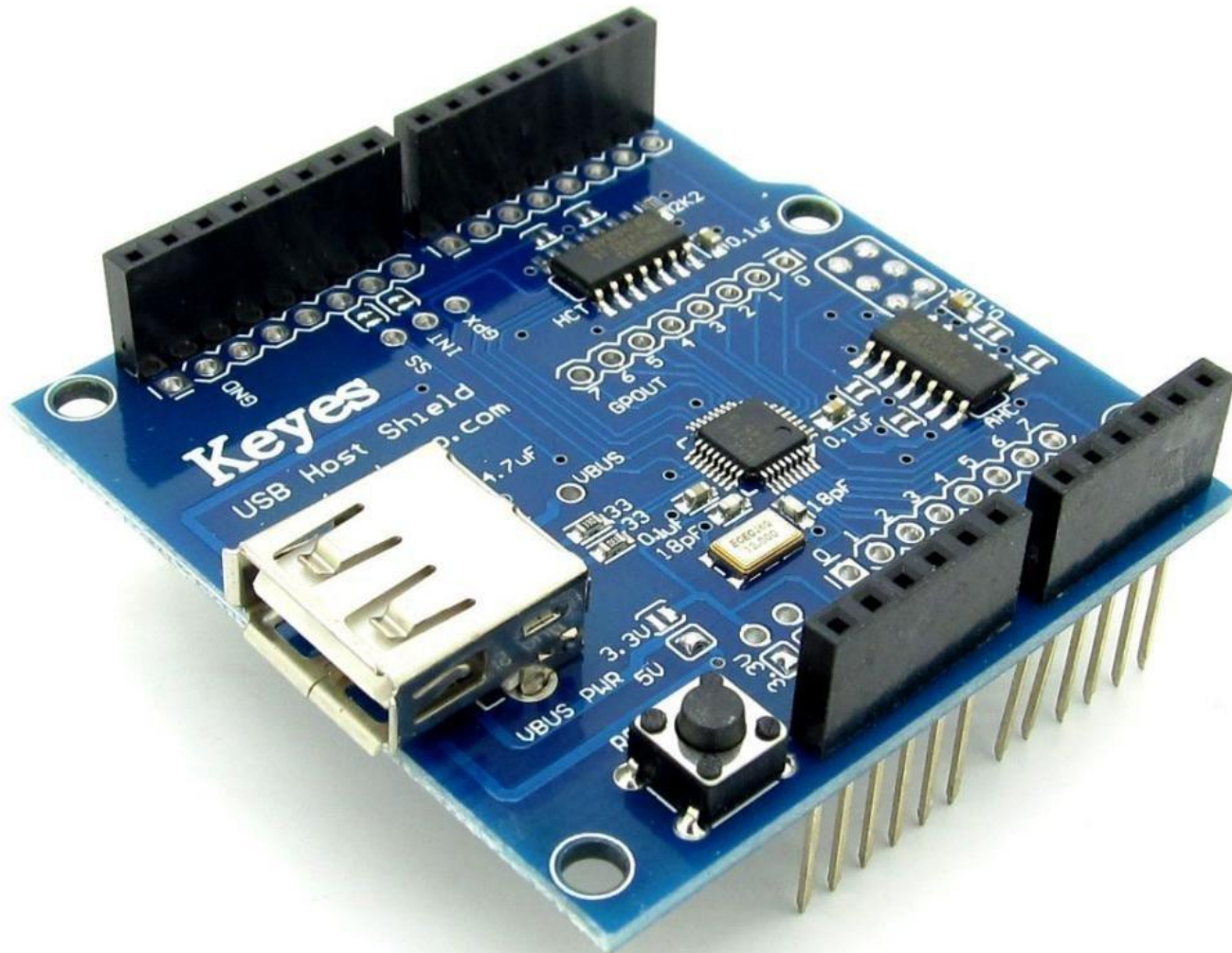
Arduino Mega 2560



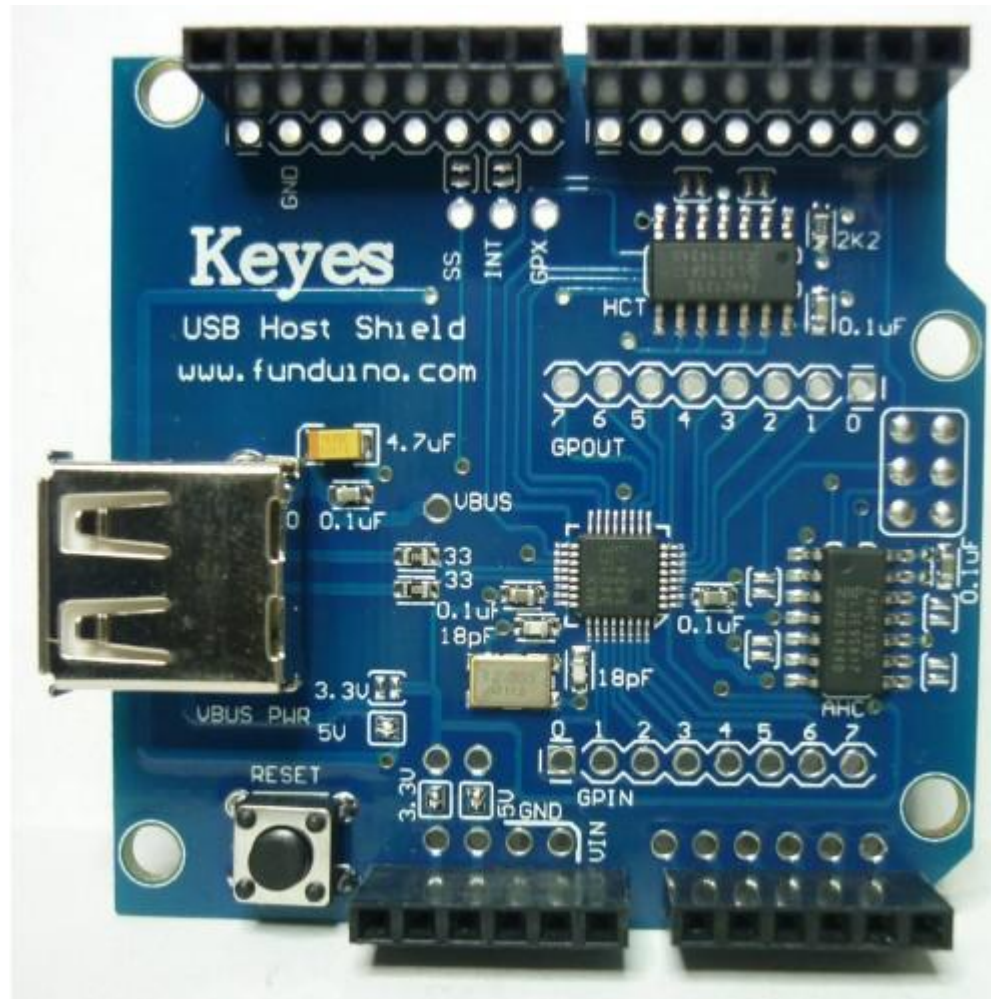
Arduino Mega 2560 - Pinagem



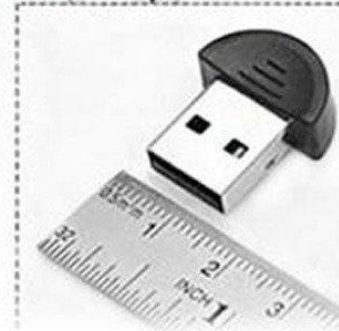
USB Host Shield



USB Host Shield - Topo



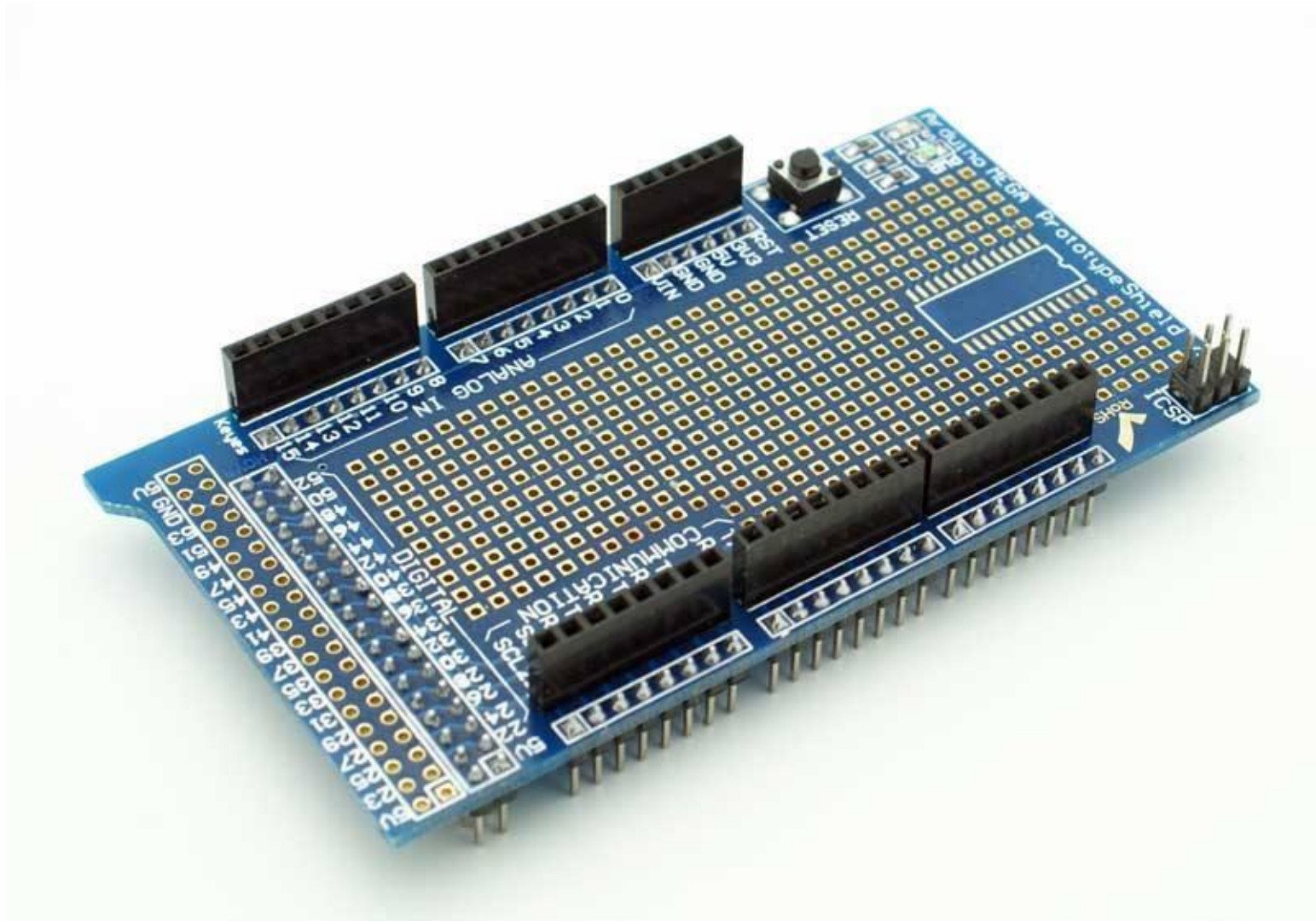
Dongle Bluetooth 2.0



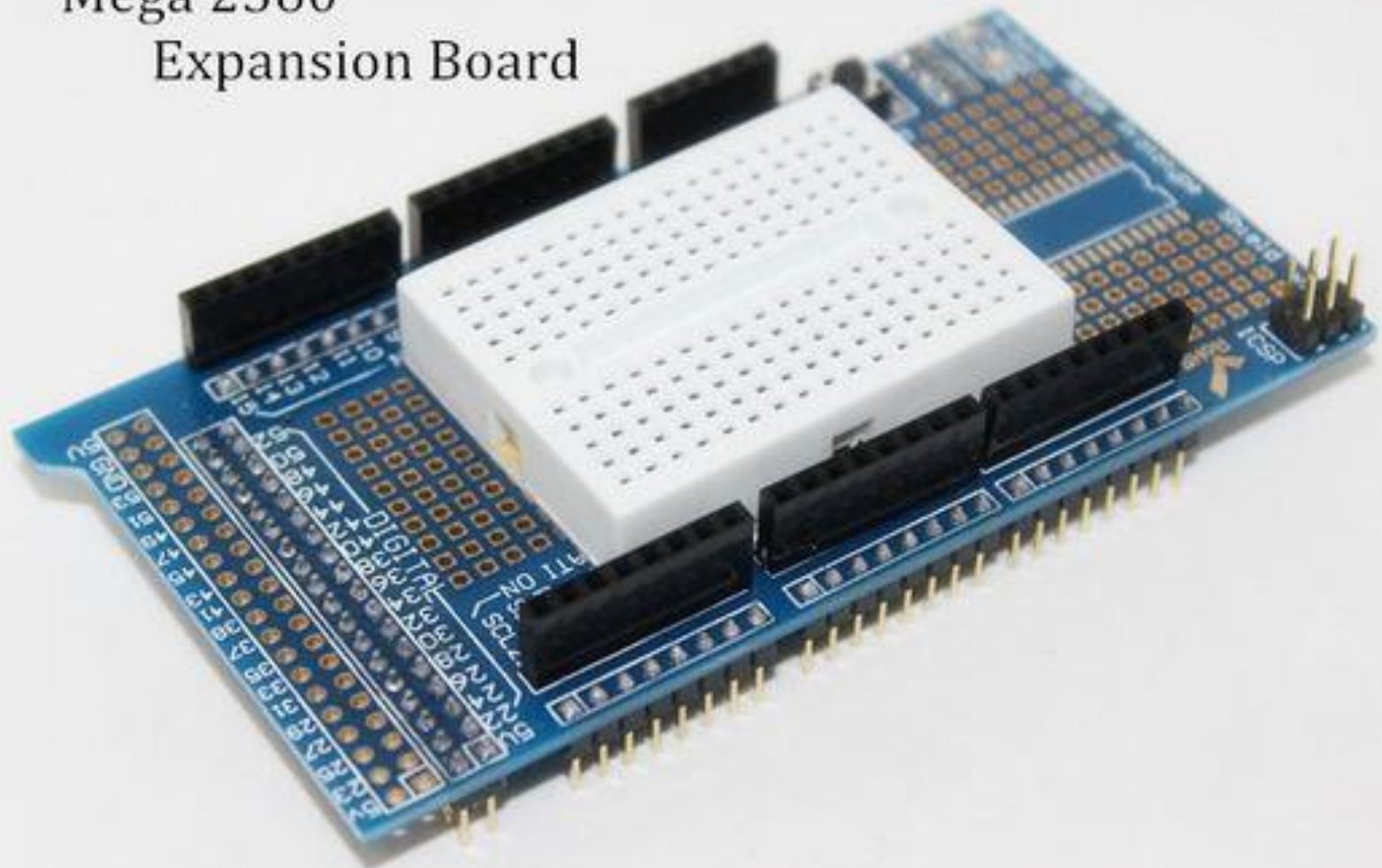
Dongle Bluetooth 2.0



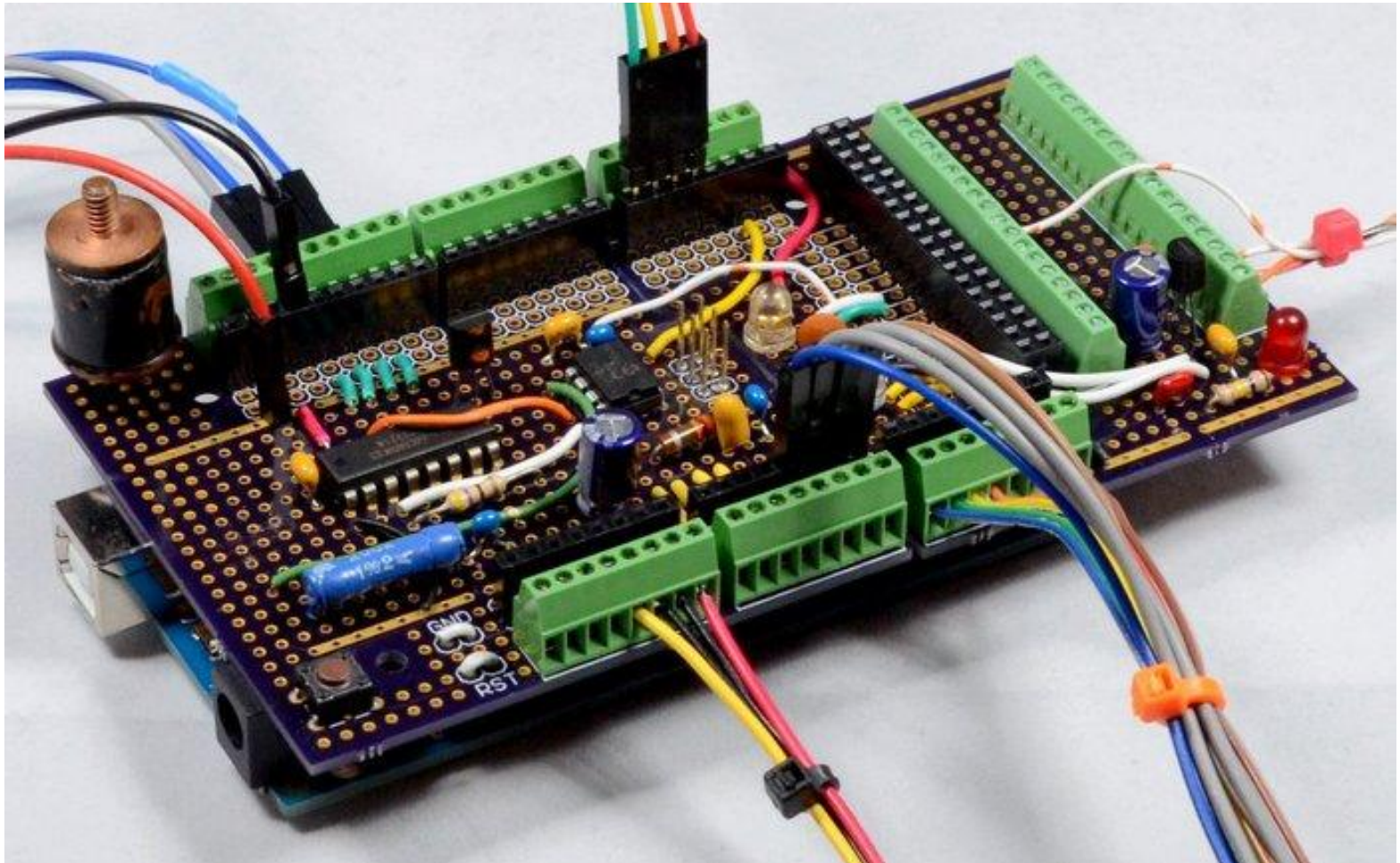
Placa de Expansão Arduino Mega



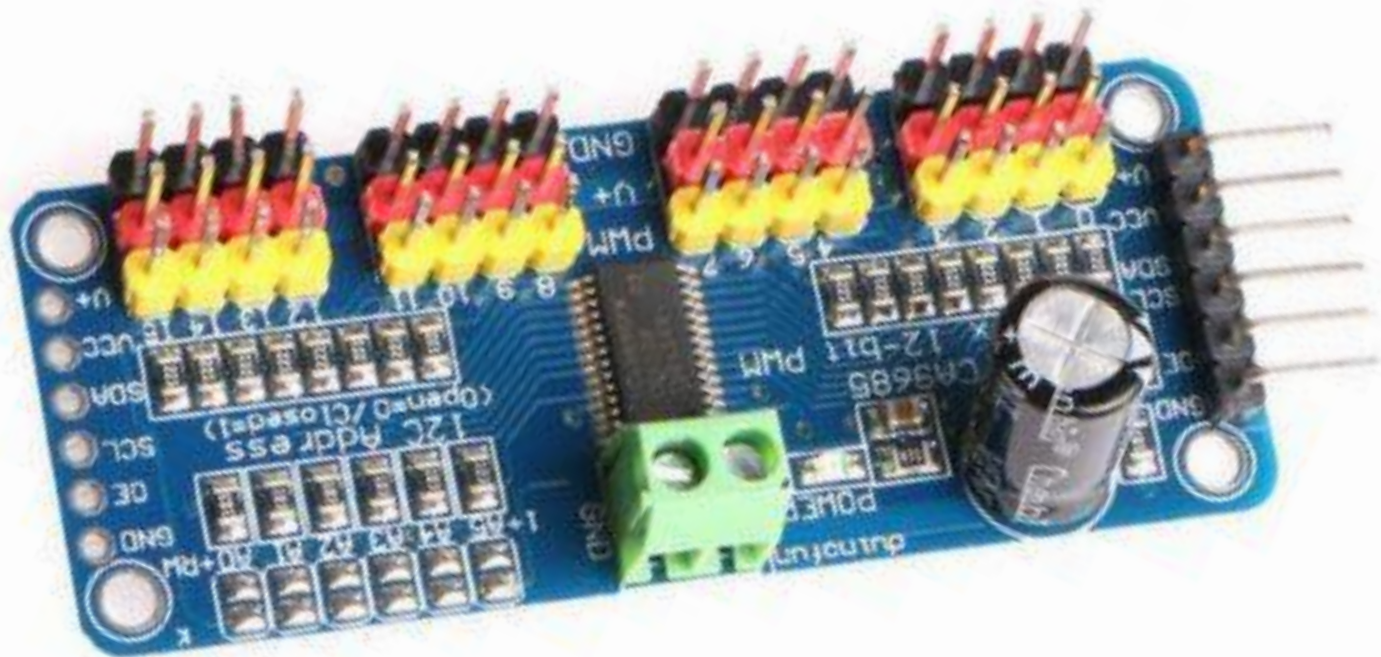
Mega 2560 Expansion Board



Placa de Expansão Arduino Mega



Driver PCA9685

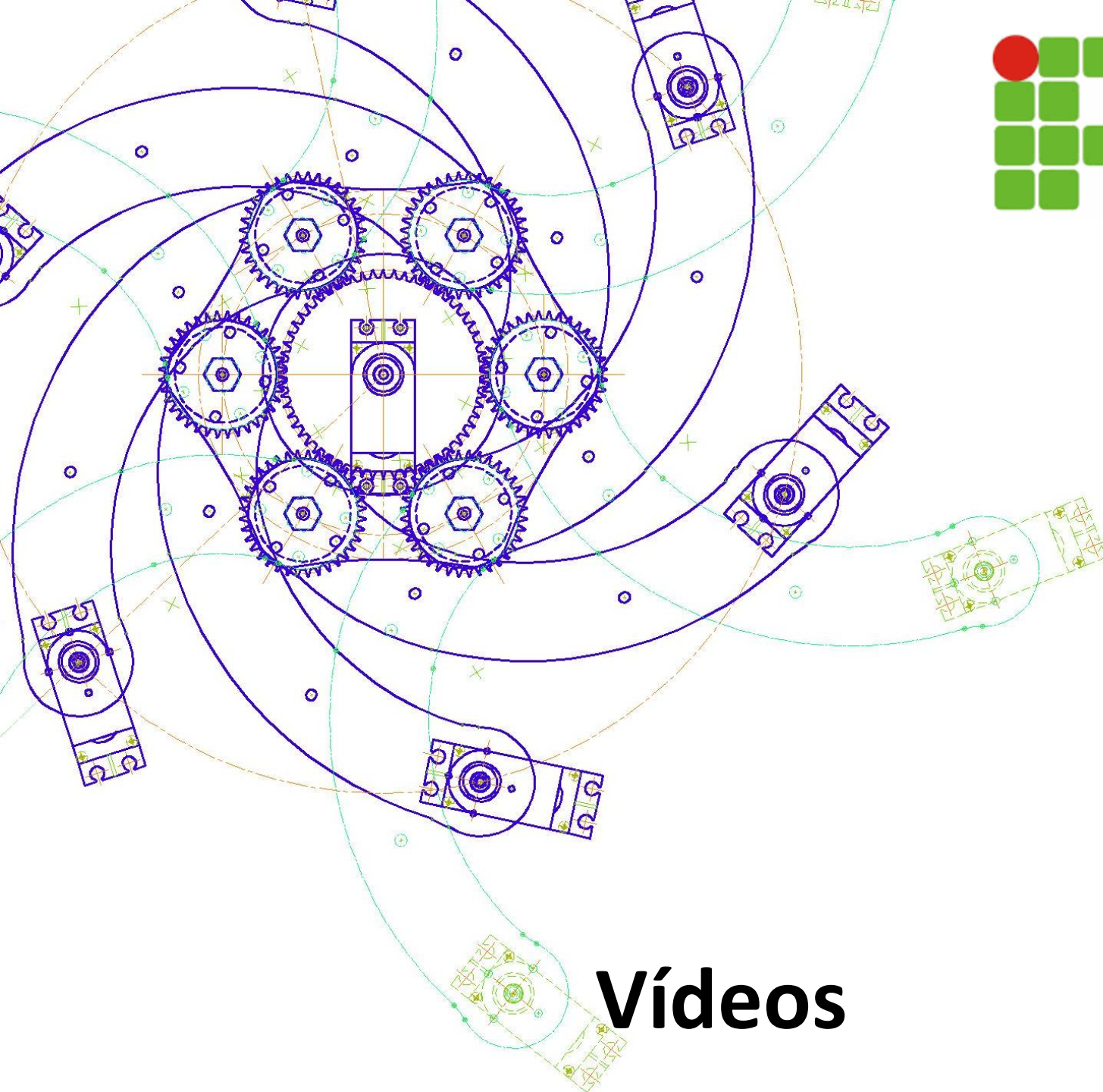


Driver PCA9685





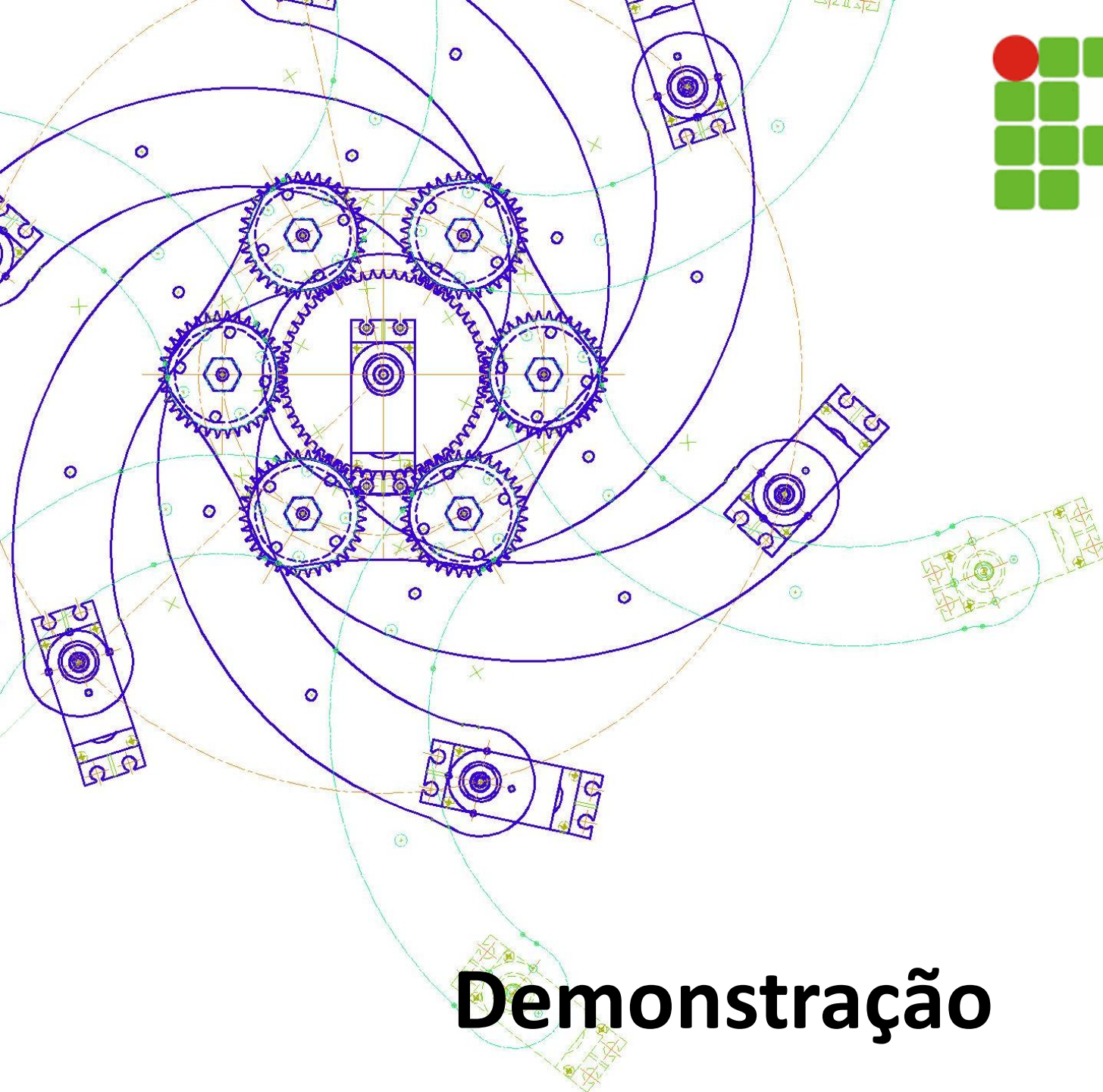
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO



Vídeos



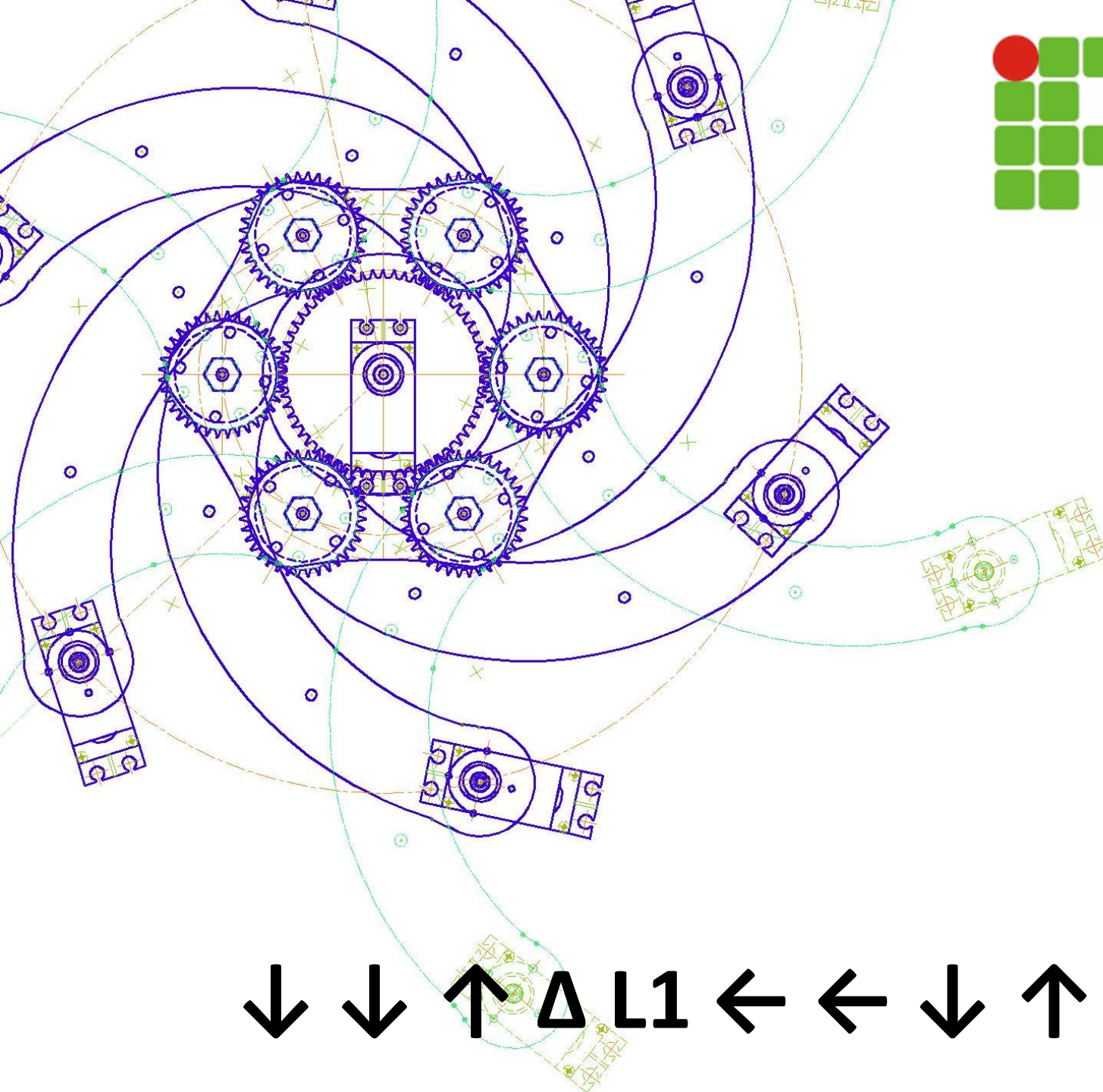
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO



Demonstração



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO



↓ ↓ ↑ Δ L1 ← ← ↓ ↑ R2

VINS: 01

94

WINS: 00

SCORPION

SCORPIO



secrets.net



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Mudanças, sugestões, alterações, perguntas
etc...

Agradecimentos



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

A todos os nossos amigos, professores e familiares que depositam constantemente sua fé e confiança, pois foram eles que tornaram possível a realização de nossos sonhos, agradecemos de alma e coração.