

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL



CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
RELATÓRIO ATIVIDADE ORIENTADA DE ENSINO

GABRIEL SPRESSOLA ZIVIANI
RGA: 2019.0904.017-0

TÍTULO:
KIT ARDUINO PARA IMPRESSÃO 3D

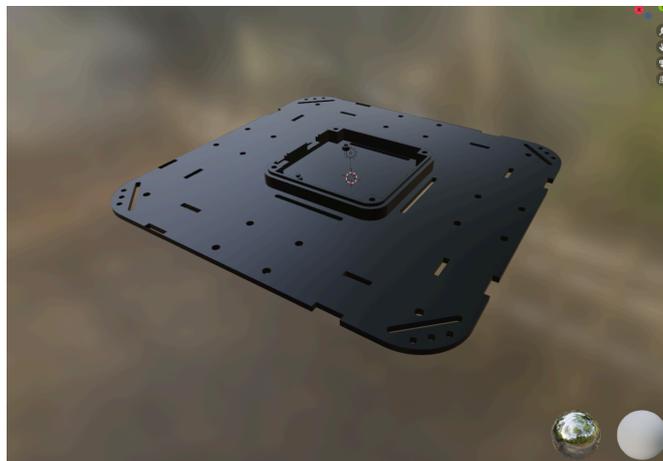
CAMPO GRANDE - MS

2024

O intuito da atividade foi explorar recursos e funcionalidades de modelagem 3d, com fim da criação de uma estrutura, ou kit, para um robô arduino podendo, no mínimo, ter a função de seguidor de linha, possuindo capacidade de aplicação em oficinas para público infantil e adulto.

Para o público infantil, foi utilizado o intuito de uma montagem mais antropomórfica, deixando o encaixe para sensor ultrassônico na frente como representação de um par de olhos. Já para adultos seria utilizado uma aplicação mais séria e completa.

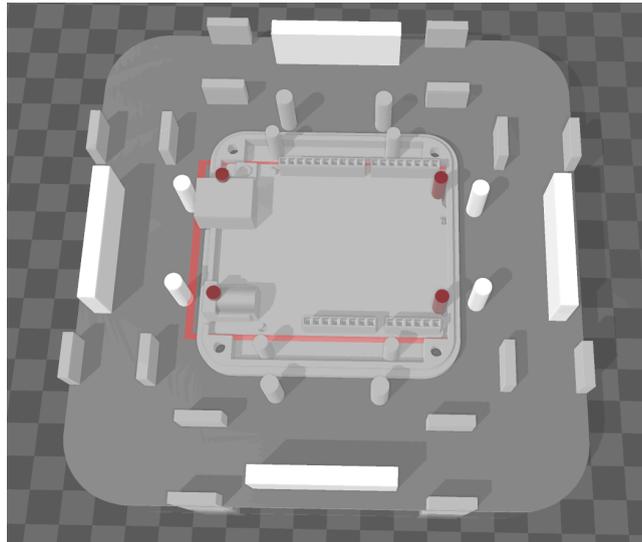
A primeira versão foi desenvolvida levando mais em conta o espaço necessário para versatilidade total da aplicação, aderindo ao design uma case encontrada no site thingiverse.com. Com um frame quadrado com bordas arredondadas, 200mmx200mmx3mm com capacidade de acoplar varios sensores, motores e placas de uma vez, possuindo capacidade de acoplar mais camadas do mesmo em cima da inicial, aumentando ainda mais a funcionalidade.



-modelo v1, com central de case para arduino mixado e integrado a partir de modelo encontrado:

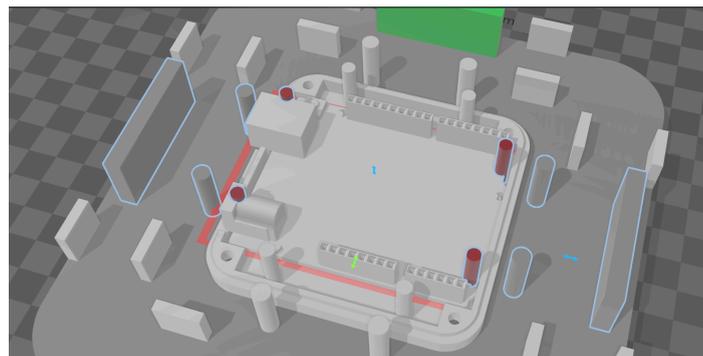
<https://www.thingiverse.com/thing:628929>

A partir da primeira versão, foi decidido em reunião o possível uso do kit na OBR (Olimpíada Brasileira de Robótica), então para a segunda versão, foi adotado também um frame quadrado com bordas arredondadas, más com apenas 15mmx15mmx3mm, com capacidade de acoplar alguns sensores, motores e/ou placas de uma vez, sendo necessário adicionar camadas extra para usufruir de uma diversa funcionalidade.



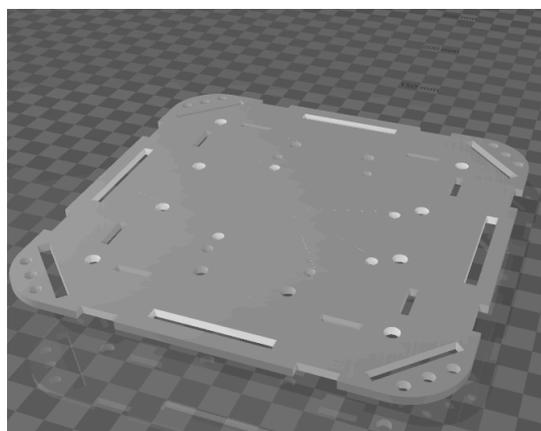
-modelo protótipo v2, partes em vermelho destacando incompatibilidades com design da case usada anteriormente

Entretanto, por conta do frame menor, algumas incompatibilidades foram notadas no chassi: (demarcadas em vermelho) então foi necessário a remoção da case central e adaptação do chassi para acoplar o arduino de forma funcional



-modelo protótipo v2, partes em vermelho destacando incompatibilidades com design da case usada anteriormente, visto de outro ângulo.

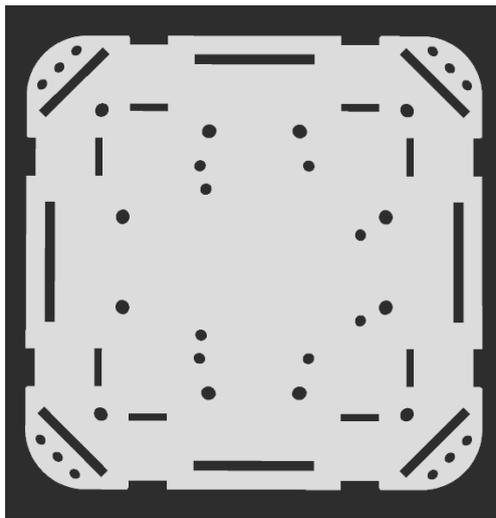
A partir de então, foi necessário adotar “zonas de anexo” nas laterais, em vez de furos em si, atingindo assim um leque maior e mais versátil de anexos possíveis.



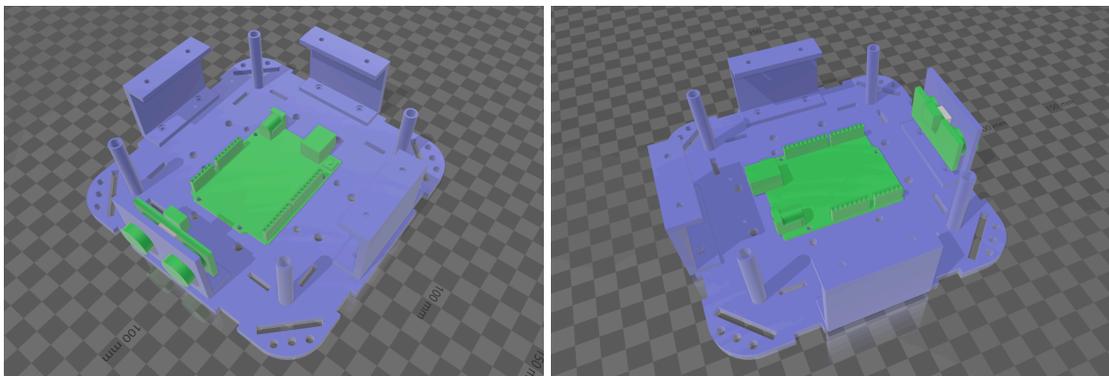
-chassi inferior da versão final do modelo v2

O resultado foi um kit com várias peças acopláveis que permitem tanto a implementação de um robô seguidor simples, quanto a de um robô clusterizável, tendo esse kit a capacidade para anexo de:

- *arduino;*
- *ponte h;*
- *motores;*
- *Breadboard (fita dupla face);*
- *sensor de proximidade I.R.;*
- *Sensor proximidade ultrassônico(adaptador);*
- *garra mecânica;*
- *roda omnidirecional;*



-vista superior do chassi modelo v2



-periféria montada do kit, sem parte superior, do modelo v2