# Circuito Mecânico Implementado

O objetivo do AWR é transportar um tabuleiro com alimentos e/ou medicamentos. Sendo a forma dos tabuleiros tradicionais retangular, optou-se por definir a forma da armadura do robô como um paralelepípedo, com dimensões aproximadas às dos tabuleiros: 300 mm de largura, 420 mm de comprimento. De forma a ser possível aceder e ver os circuitos dentro do robô, usou-se na parte superior da armadura uma placa de acrílico policarbonato transparente, removível. Para a construção da restante armadura usou-se uma folha de alumínio de 2 mm. Para a fixação de todas as peças, usaram-se parafusos de 3 mm e 5 mm, porcas de 5 mm, porcas com asas de 5 mm, anilhas e rebites.

Relativamente às rodas, foram usadas duas rodas motoras e duas rodas livres. As rodas motoras, com 67 mm de diâmetro, são usadas nas laterais do robô e estão acopladas aos dois motores [REF1]. Os seus pneus são de borracha, com 26,5 mm de largura. As rodas livres (com 25 mm de diâmetro), tal como o próprio nome indica, rodam livremente em qualquer sentido e têm o propósito de dar estabilidade ao robô. Os suportes destas rodas foram colocados na dianteira e traseira da armadura, permitindo o ajuste da distância das rodas livres ao chão. Foi usado um suporte de altura ajustável para prender o *array* de sensores de linha à armadura do robô. Como os sensores devem estar na parte dianteira do robô, o suporte destes foi fixo na frente da armadura. Relativamente ao sensor de RFID, a logica foi semelhante, permitindo, no centro do robô, posicionar o sensor à altura desejada. O botão de interação com o utilizador, de 12 mm de diâmetro, está colocado na parte superior esquerda da lateral direita da armadura do robô. Na parte inferior da lateral direita, tem-se, ainda, o *plug* do carregador [REF2] e um botão ON/OFF [REF3], com 20 mm de diâmetro, que permite desligar o circuito enquanto se efetua o carregamento.

Na Figura 6.1 (a), é possível observar a vista superior do robô, onde a borda de 20 mm da armadura permite fixar a placa de acrílico através de parafusos. Na Figura 6.1 (b), mostra-se a fixação dos suportes das rodas, motores e sensor. Na Figura 6.1 (c), é possível observar o mecanismo de ajuste da altura das rodas livres e dos sensores. Além disso, vê-se uma placa colocada no fundo da armadura com o propósito de suportar todos os circuitos e impedir contactos destes com a armadura. No canto superior esquerdo da armadura do AWR, está localizado o botão de interação com o utilizador e no canto inferior esquerdo estão localizados o *plug* de carregamento e o botão ON/OFF. Nas Figura 6.1 (d) e Figura 6.1 (e), podem ver-se a vista dianteira e vista traseira do robô, respetivamente.

(NOVAS FOTOS E CADS)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Uma imagem com parede, interior, eletrodoméstico  Descrição gerada automaticamente |
| **(a)** | |
|  | Uma imagem com parede, interior, luz  Descrição gerada automaticamente |
| **(b)** | |
|  | Uma imagem com texto, parede, interior, monitor  Descrição gerada automaticamente |
| **(c)** | |
|  | Uma imagem com parede, interior, monitor, definir  Descrição gerada automaticamente |
| **(d)** | |
|  | Uma imagem com texto, parede, interior, televisão  Descrição gerada automaticamente |
| **(e)** | |

Figura . - Desenho (à esquerda) e imagem real (à direita) do AWR (a) vista superior; (b) vista inferior; (c) vista lateral direita; (d) vista dianteira; (e) vista traseira.

REFERENCIAS DESCRITAS:

1 - Electromotor, Zhengk | ZGB37RG

2 - https://www.botnroll.com/pt/alimentadores-acdc-12v/2557-carregador-3-baterias-18650-em-s-rie-ac-100-240v-dc-12-6v-1a.html

3 - https://www.botnroll.com/pt/interruptores-botoes/535-switch-de-painel-spst-redondo.html