Para o controle dos atuadores, foi escolhido o driver ponte H L298N. Este driver tem capacidade de controlar dois motores de corrente contínua simultaneamente.Para o controle dos motores precisamos de três entradas para cada motor: duas entradas que indicarão o sentido do motor e outra entrada que indicará a velocidade do motor por meio do PWM indicado pelo microcontrolador (ESP32). Como para o projeto necessitamos de quatro motores, serão necessárias 12 entradas, sendo 8 entradas para o sentido dos motores e 4 entradas para o controle de velocidade. Os pinos GPIO escolhidos para o controle de sentido do motor foram 14 e 27 para o motor dianteiro esquerdo, 17 e 16 para o motor dianteiro direito, 13 e 12 para o motor traseiro esquerdo e 4 e 15 para o motor traseiro direito. Para controle de velocidade foram escolhidos os pinos GPIO 26 para o motor dianteiro esquerdo, 5 para o motor dianteiro direito, 9 para o motor traseiro esquerdo e 2 para o motor traseiro direito, todos esses pinos com o periférico PWM.

O controle dos atuadores será dividido em 5 estados: para frente, para trás, parado, para esquerda e para direita. O robô irá para frente quando os pinos GPIO 27, 16,12 e 15, que representam os pólos positivos dos motores, receberem nível lógico ‘1’ e os pinos 14,17,13 e 4, que representam os pólos negativos dos motores, receberem nível lógico ‘0’. Para o robô ir para trás basta invertermos os pólos, ou seja, os pinos GPIO 27, 16,12 e 15 recebem nível lógico ‘0’ e os pinos 14,17,13 e 4 recebem nível lógico ‘1’. Para que o robô fique parado basta que todas as portas GPIO escolhidas para o controle dos atuadores estejam em nível lógico ‘0’, não havendo nenhum estímulo nos polos dos motores. Para o deslocamento do motor à esquerda, somente os pólos positivos dos motores localizados à direita receberão nível lógico ‘1’, ou seja, receberão nível lógico alto somente os pinos 16 e 15. Para o deslocamento do motor à direita, somente os pólos positivos dos motores localizados à esquerda receberão nível lógico ‘1’, ou seja, receberão nível lógico alto somente os pinos 27 e 12.

Para o PWM, foi calculado o ciclo útil da seguinte maneira:

\begin(equation):

ciclo{\,}util = ciclo {\:}minimo + (ciclo{\:}maximo - ciclo {\:}minimo)\cdot(\frac{velocidade-1}{100-1})

\end(equation)