Circuito eletrônico dos motores das portas da cabine do elevador.



Figura 1 - Bloco funcional

Descrição dos Blocos

Alimentação:

* Alimentação do circuito, proveniente de fonte chaveada externa. No pino 1 é conectado o neutro da fonte. O neutro é comum às demais alimentações. No pino 2 é conectada a tensão de +5Vdc e no pino 3 é conectada a tensão de +12Vdc.

Arduino:

* Sinais provenientes dos pinos de saídas digitais do Arduino. Estas saídas são resultados de operações lógicas, que serão abordadas em etapa **posterior**.
* O primeiro e o segundo sinais lógicos são referentes à solicitação que o Arduino faz à ponte para que o motor gire para o sentido horário. O terceiro e quarto sinais lógicos são referentes à solicitação que o Arduino faz à ponte para que o motor gire para o sentido anti-horário. A tabela verdade destas combinações também será abordada mais **adiante**.
* O quinto e sexto sinais se referem à habilitação de a ponte poder operar o referido motor. Estes sinais são provenientes de lógica de intertravamento, será explicado **adiante**.

Ponte-H

* Circuito integrado que recebe sinais digitais da saída do Arduino e direciona a tensão selecionada (sentido de rotação) ao motor, porém antes desta tensão chegar ao motor ela é regulada pelo próximo bloco.

Regulador de velocidade

* Regulador de tensão para os motores das portas. Uma tensão de 12volts contínuos chega em alguma das portas de entrada (E1, E2, E3 ou E4). A tensão nesta porta é diretamente ligada aos níveis lógicos das saídas digitais do Arduino. Se o Arduino está escrevendo “1” na porta, então a tensão na porta do regulador estará em 12V, caso o Arduino escreva “0” a tensão é 0V. Cada porta possui internamente um regulador, que faz a sua saída proporcional (S1, S2, S3 ou S4) de 1,25 a 12V. Esta regulagem é feita através de um trimpot para cada regulador. Este ajuste é manual, portanto não sofre alteração dinamicamente pelo controlador. O fato de se ter um regulador para cada sentido de cada motor traz vantagens para um ajuste mais preciso quando o comportamento da porta não é simétrico em ambos os sentidos. Outras duas observações importantes são que o regulador LM317 (assim como o LM317 e o LM350 dentre outros) tem saída mínima de 1,25V, e a ponte-H não pode ter a alimentação do motor abaixo de 4,5V.

