

## IV Olimpíada Nacional de Robótica Livre

**Objetivo:** Criar um projeto na área de robótica, utilizando materiais reaproveitados de equipamentos eletromecânicos.

**A Idéia:** Inicialmente pensamos em fazer um braço mecânico que fosse controlado por 2 motores de passo. Em seguida tivemos a idéia de conectar na ponta do “braço” mecânico a figura de um helicóptero para associar a idéia de movimento do braço ao evento de “resgate” de elementos que vamos dispor ao longo da trajetória circular do “braço”.

### O Material:

- 2 motores de passo, que foram retirados de sucatas de impressoras.
- 1 carcaça de fonte chaveada, de alimentação de computador.
- 1 engrenagem redutora de rotação retirada de uma sucata de impressora.
- 1 placa controladora, de projeto livre, que foi totalmente feita pela equipe.  
[http://libertas.pbh.gov.br/~danilo.cesar/robotica\\_livre/circuito\\_placa\\_IHL/IHL\\_SESOL/](http://libertas.pbh.gov.br/~danilo.cesar/robotica_livre/circuito_placa_IHL/IHL_SESOL/)
- Fios de alimentação retirados de cabos de rede.
- Cola, fita adesiva etc..

### Desenvolvimento:

**Hardware:** O motor1 de passo menor será instalado na base(carcaça de fonte chaveada ATX), de baixo para cima, de maneira que seu eixo e engrenagem fique passando para o lado de fora, onde se conectará a uma engrenagem redutora de velocidade. Assim ganharemos mais força e diminuiremos a velocidade de rotação horizontal. O motor1 será responsável pelo movimento horizontal da haste. O motor2 de passo será fixado na engrenagem redutora, de modo que seu eixo fique perpendicular ao eixo do motor1. O motor2 será responsável pelo movimento vertical da haste. Esses motores estarão ligados a placa interface de controle IHL, e essa placa será alimentada por 12vdc e também ligada à porta paralela do computador.

**Software:** Utilizamos a linguagem C, para desenvolver as rotinas de rotação de bits da porta paralela e o kommander para desenvolver o software que irá chamar as rotinas em C. Os 4 bits menos significativos da porta paralela(d0 a d3) serão usados para o controle do motor1, e os 4 bits mais significativos (d5 a d7) serão utilizados para movimentar o motor de passo2. Tudo isso irá funcionar em ambiente posix, rodando em cima do SO Linux.

**Conclusão:** A conclusão que se chega ao final desse projeto é que podemos transformar sucata de equipamentos de informática, utilizando um pouco de criatividade, em algum equipamento útil, adquirindo conhecimento ao decorrer do processo de construção.

Equipe: Cláudio Colares Rocha Vieira de Sá  
Pedro Arthur Pinheiro Rosa Duarte  
João Victor de Queiroz

Coordenador: Danilo Rodrigues Cesar