





## Legenda

- Ligação não definida: intereção humana, protocolo comercial, saidas/entradas digitais ou analogicas do microcontrolador, pwm, outras
- — — — — Ligação sem fios
- Ligação de tensão (+5V)
- Ligação de tensão (comum)
- Ligação I2C ou CAN
- Ligação RS232

## Opções

- ~~1- Eliminar os sensores de navegação do módulo de comunicações e equipar todos os módulos de locomoção com esse sistema:  
Vantagens: 1 módulo de locomoção pode operar autonomamente, desligado da cadeia e sem módulo de comunicações.  
simplificação do projecto do módulo de comunicações  
Desvantagens:  
aumento do custo  
aumento na necessidade de gestão de sensores (maior protocolo).~~
- ~~2- Eliminar bateria e/ou luz do módulo de comunicações e equipar todos os módulos com luz e baterias de maior carga:  
Vantagens: 1 módulo de locomoção torna-se mais autónomo  
diminuição da massa do módulo de comunicações – menos binário para levantar a frente da cadeia  
simplificação do projecto do módulo de comunicações  
Desvantagens:  
~~possível aumento do custo~~  
aumento do consumo de energia – diminuição da autonomia~~
- ~~3- Eliminar módulo de lastro  
Vantagens: diminuição da massa total do robô  
diminuição do custo  
Desvantagens:  
perda do efeito de contra-peso para levantar um maior número de módulos da frente.  
diminuição do número de baterias total – diminuição da autonomia~~