

## Desenvolvimento de uma placa para acionamento dos motores de um veículo subaquático



Davi Ebert Bobsin, Walter Fetter Lages, Elirio Ernestino Toldo Júnior  
LABORATÓRIO DE ROBOTICA E SISTEMAS EMBARCADOS



### Veículos ROV

Veículos submersíveis controlados remotamente (ROV) são ferramentas que utilizadas em análises diretas da morfologia e circulação das águas no fundo do mar. Os mesmos apresentam vantagens nas operações em maiores profundidades, longos intervalos de tempo e ambientes insalubres para a vida humana, quando comparado com outros métodos.



Figura 1: Estrutura do ROV desenvolvida.

### Definição do Projeto de Acionamento

O veículo sendo desenvolvido envolve várias áreas de conhecimento e, portanto, trata-se de um projeto multidisciplinar. Os motores do ROV consomem uma potência considerável e devem ser acionados de forma eletrônica. Portanto, se faz necessária uma interface que receba as informações de acionamento do motor e, através de uma conversão de nível, realize o acionamento dos motores. O setor de robótica ficou responsável por este projeto, denominada placa de interface de atuador (AIC, do inglês, *actuator interface card*).

### Objetivos Geral e Específicos

O objetivo geral da placa é realizar o acionamento dos motores do veículo. Deve conter formas de comunicação para acionamento externo dos motores e parâmetros. Além disso, deve garantir que o sistema seja seguro. Assim, podem ser traçados também os seguintes objetivos específicos:

- Circuito de acionamento dos motores
- Acionamento dos Freios
- Leitura de Encoders
- Leitura de corrente dos motores
- Sistema de segurança para sobrecorrente dos motores
- Comunicação USB
- Comunicação CAN
- Comunicação RS-232
- Sistema de segurança para o circuito (temperatura e umidade)

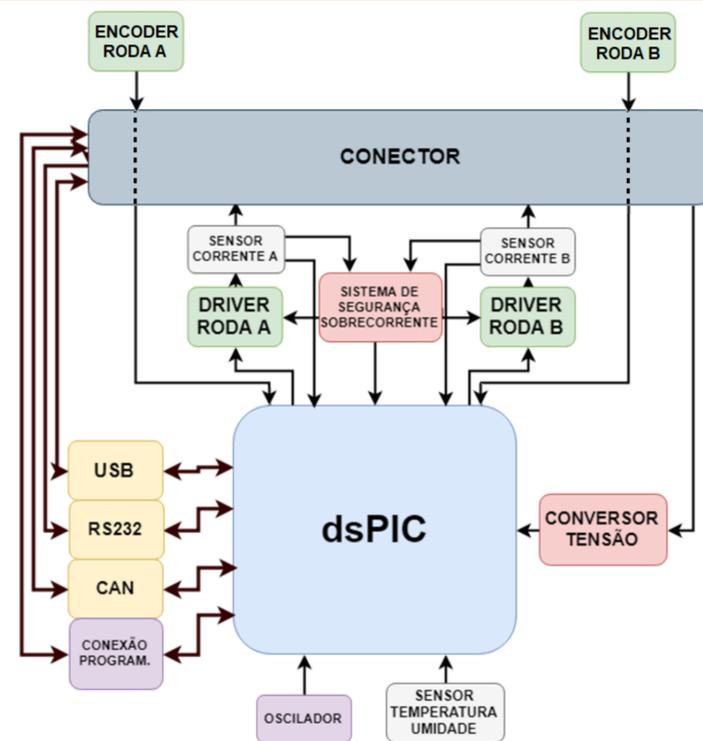


Figura 2: Diagrama de blocos do esquemático realizado.

### Desenvolvimento

Foram desenvolvidos esquemáticos que descrevem a conexão dos componentes elétricos e que comprem com os objetivos propostos na fase de projeto. Foi também desenvolvido o layout que será utilizado na fabricação da placa de circuito impresso. Após a implementação do hardware da placa será desenvolvido o *software* de acionamento dos motores, de leitura de sensores e de integração com pacotes do *Robot Operating System (ROS)*.

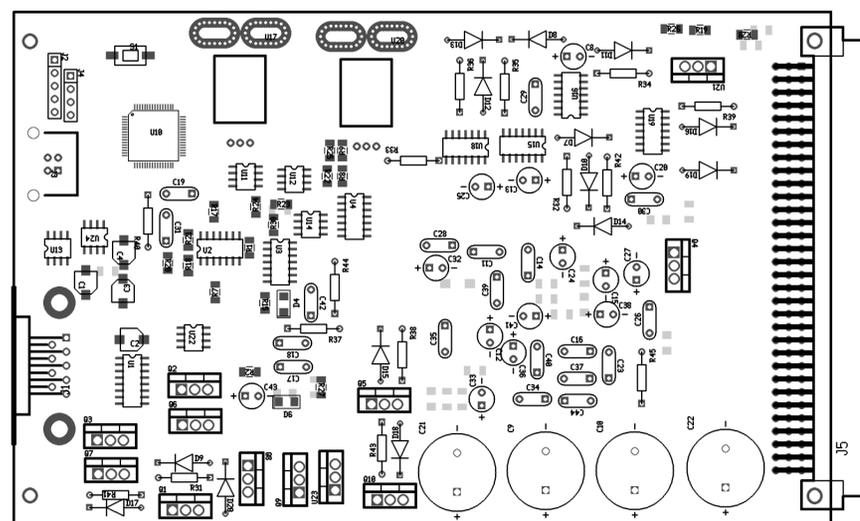


Figura 3: Disposição dos componentes na placa de circuito impresso.

### Conclusão

O sistema ainda está em desenvolvimento, ainda são necessárias etapas de teste da placa. Futuramente, espera-se implementar um sistema que executa atividades de forma autônoma, sem a necessidade de um operador.