

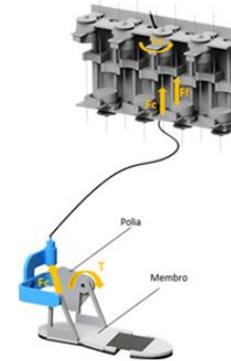
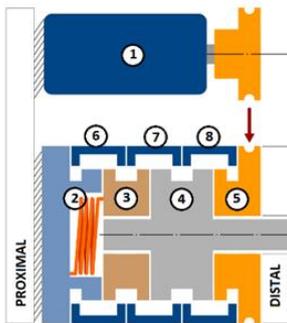
## Propostas de projetos.

# LABORATÓRIO DE BIOMECATRÔNICA

Professores: Arturo Forner Cordero (aforner@usp.br) Rafael Traldi Moura (moura.gmsie@usp.br)

### MODELAGEM, SIMULAÇÃO E MONTAGEM DE ATUADOR COMUTADO E COM TRANSMISSÃO POR CABOS.

Este trabalho foca na modelagem e simulação de um atuador comutado (patenteado pelo laboratório) para utilização com exoesqueleto de membro inferior com transmissão por cabos.

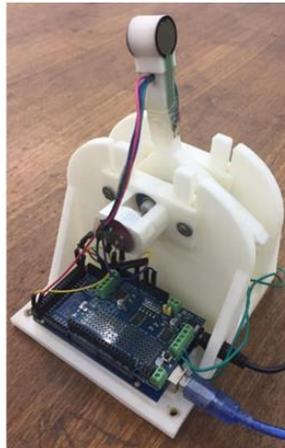


### OTIMIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE FISIOTERAPIA E ESTUDO DO CONTROLE MOTOR COM JOGOS LÚDICOS E DE REABILITAÇÃO MOTORA

Otimização do funcionamento de vários sistemas desenvolvidos no Laboratório de Biomecatrônica que permitem a avaliação funcional e reabilitação de pacientes com problemas motores.



Robot manipulador



Haptic paddle



Gripper

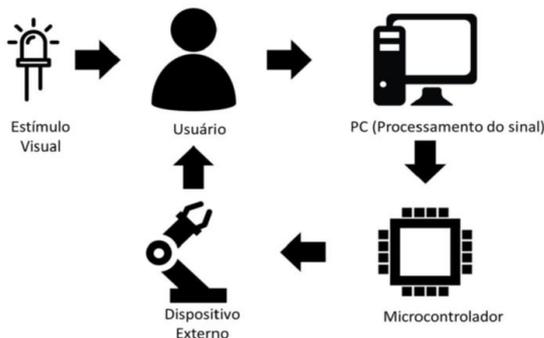
## CONTROLADOR PARA EXOESQUELETO UNILATERAL MODULAR COM 1 E 2 GRAUS DE LIBERDADE

Implementação do controle de um dispositivo já fabricado com sensores de posição e força que utiliza motores brushless com drivers que dispõem de interface CAN e analógico. Existe um exemplo de aplicação em ARDUINO.



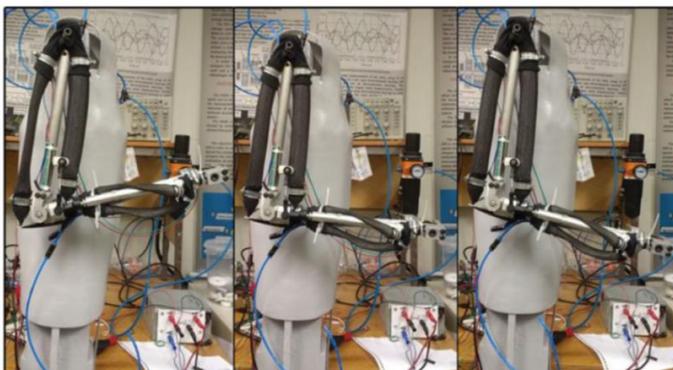
## SISTEMA DE MEDIÇÃO INTEGRADA DE EEG, EMG, SENSORES INERCIAIS E DE FORÇAS E INTERAÇÃO COM INTERFACE HAPTICA E REALIDADE VIRTUAL

Desenvolvimento de um sistema de medida que combina diferentes informações eletrofisiológicas, como eletroencefalografia (EEG) ou eletromiografia (EMG),



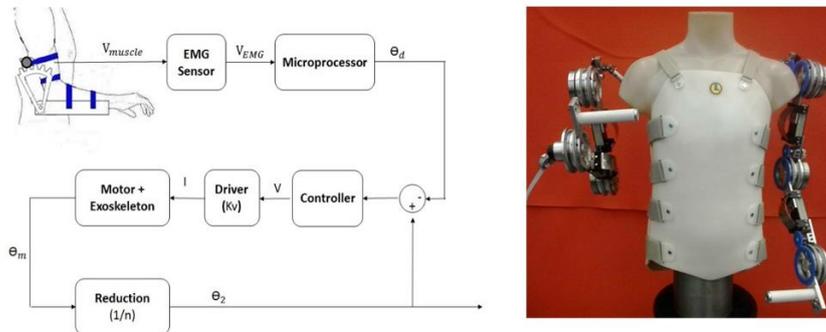
## IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE DE UM BRAÇO ROBÓTICO PNEUMÁTICO COM TECNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Baseado em um braço robótico já desenvolvido com atuadores pneumáticos o projeto deve desenvolver um sistema de controle que resulte em um ângulo desejado baseado no sinal de EMG do braço de uma pessoa saudável.



## CONTROLADOR DE EXOESQUELETO DE BRAÇO BASEADO NO SINAL DOS MUSCULOS

Na Dissertação de Mestrado de Leonardo Fischi Sommer foi desenvolvido um algoritmo de identificação de intenções da pessoa baseado no sinal de eletromiografia (EMG) de três músculos do braço. O projeto consiste em desenvolver o controlador que movimentará o braço utilizando estes sinais de EMG.



## ARTIFICIAL INTELLIGENCE E NON-NEGATIVE MATRIX FACTORIZATION PARA O ESTUDO DO CONTROLE MOTOR:

1. IDENTIFICAÇÃO DAS SINERGIAS DURANTE O LEVANTAMENTO DE PESO OLÍMPICO "POWER SNATCH"
2. IDENTIFICAÇÃO DAS SINERGIAS DURANTE A CAMINHADA COM PERTURBAÇÕES

## PROJETO E FABRICAÇÃO DE MULETA INSTRUMENTADA PARA CONTROLE DE ETMICAIEII. (EXOESQUELETO DE TRONCO E MEMBROS INFERIORES PARA CAMINHADA AUTONOMA ESTÁVEL).

Este trabalho precisa do desenvolvimento de uma muleta instrumentada para funcionar junto ao exoesqueleto ETMICAIE que é um exoesqueleto de membro inferior com transmissão por cabos.

