



## **SOFTWARE PARA CONTROLE DE TRICICLO HÍBRIDO ASSISTIDO POR ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA FUNCIONAL E DOTADO DE MOTOR ELÉTRICO PARA SUJEITOS PARAPLÉGICOS E TETRAPLÉGICOS - POWER TRIKE**

BR 51 2019 002808 2

*Classificação por Grupo: Saúde**Classificação por Subgrupo: Tecnologia assistiva*

### **A TECNOLOGIA AUXILIANDO A SUPERAR DESAFIOS**

Um triciclo híbrido é uma combinação de um triciclo tradicional com uma fonte de energia motorizada, como um motor elétrico ou um motor a gasolina. O triciclo foi projetado para ser seguro e confortável para o usuário, para ajudando indivíduos paraplégicos e tetraplégicos que têm movimento e controle muscular voluntário limitado ou inexistente. O triciclo está equipado com um motor elétrico e tecnologia *Functional Electrical Stimulation* (FES). A tecnologia FES é utilizada para estimular os músculos paralisados do usuário, permitindo que ele movimente os pedais da bicicleta e controle a velocidade e a direção do triciclo. A Estimulação Elétrica Funcional Híbrida (HFES) é um tipo de tecnologia usada para tratar lesões da medula espinhal, derrame e outras condições neurológicas. É uma combinação de estimulação elétrica e exercícios de reabilitação funcional, que visam melhorar a coordenação, força e mobilidade dos músculos afetados. A estimulação elétrica ajuda na ativação e coordenação dos músculos afetados, enquanto os exercícios funcionais ajudam a fortalecer e aumentar a amplitude de movimento dos músculos afetados. Pensando nisso, pesquisadores(as) da Universidade de Brasília, criaram um software de controle que permite aos usuários monitorar e controlar o desempenho dos equipamentos. O software de controle pode ser usado para automatizar certas funções, como ligar um interruptor de luz ou iniciar um processo. Também pode ser usado para monitorar o desempenho do sistema, permitindo que os usuários tomem medidas corretivas, se necessário. O Power Trike é um Software para controle de triciclo híbrido assistido por estimulação elétrica funcional e dotado de motor elétrico para sujeitos paraplégicos e tetraplégicos. O software pode ser usado para controlar vários aspectos da operação do triciclo, como o sistema de propulsão, o sistema de freios e o



sistema de direção. Também pode incluir recursos para monitorar e gerenciar o desempenho do veículo, como rastrear o nível da bateria ou exibir dados sobre a velocidade do veículo e a distância percorrida. Com o Power Trike é possível realizar principalmente o controle de um sistema de estimulação elétrica funcional coordenada instalada em um triciclo motorizado. O software ativa os canais de eletroestimulação de forma coordenada evocando contrações musculares involuntárias que permitem sujeitos paraplégicos e tetraplégicos realizarem o ciclismo. O software coordena também a ativação de motor elétrico, permitindo que o triciclo continue se movimento mesmo na ocorrência de fadiga muscular do usuário. Ao iniciar, o software provê interface gráfica para que o operador possa estabelecer os parâmetros de estimulação e acompanhar todo o processo.

### **VANTAGENS**

- **Acessibilidade:** Interfaceamento de tecnologia assistiva.
- **Facilidade de Uso:** Interface amigável para o usuário.
- **Integração:** Possibilita realizar a comunicação do usuário com a tecnologia.

### **Agenda 2030 da ONU:**



### **Gostou dessa tecnologia?**

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: [act@cdt.unb.br](mailto:act@cdt.unb.br)

Telefone: (61) 3107-4116