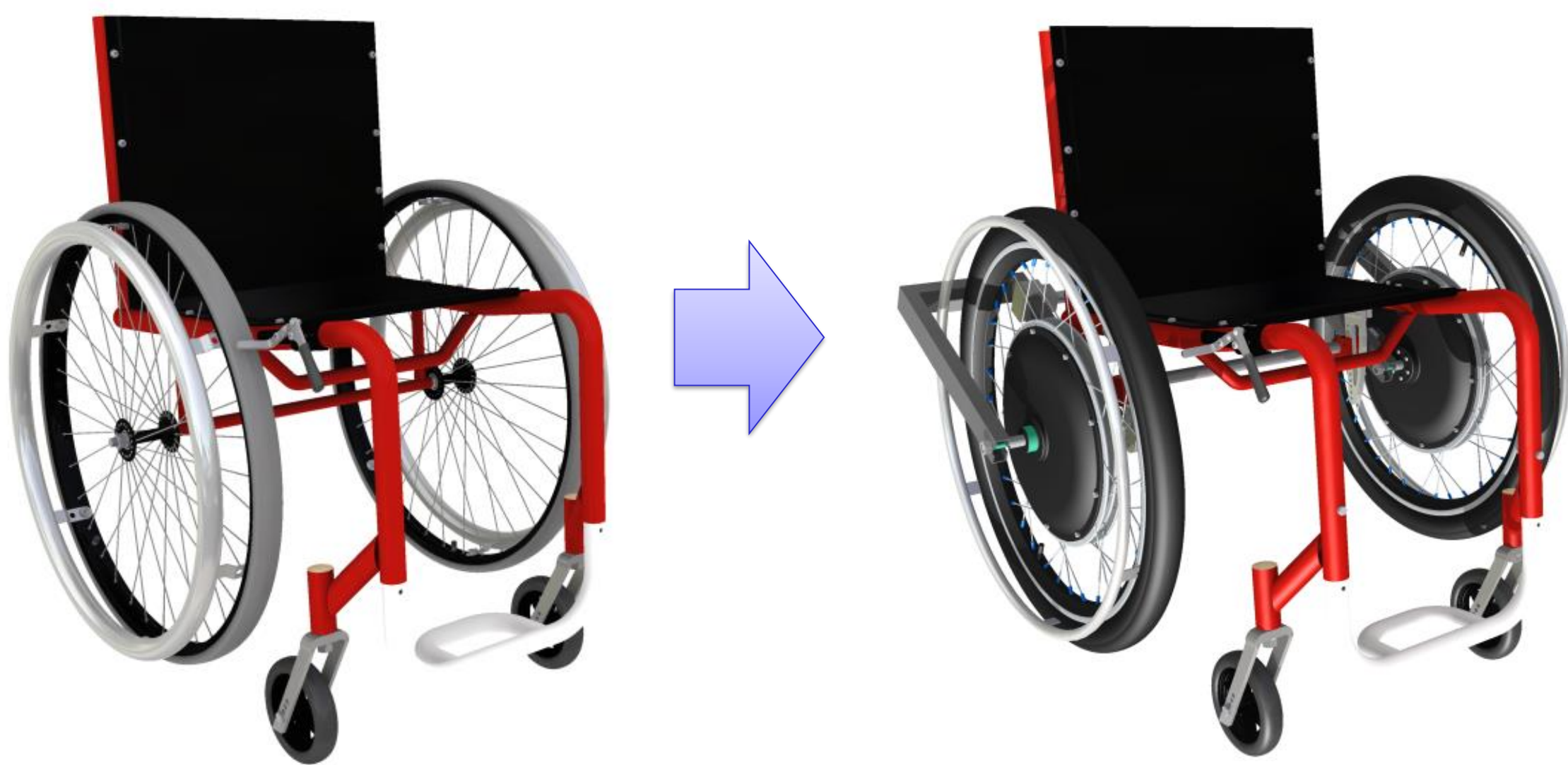


INTRODUÇÃO

- A “**Cadeira *Wheelie***” é uma cadeira de rodas equipada com motores que foi desenvolvida para ser controlada por sinais corporais de forma a assistir a pessoa com deficiência a se locomover com autonomia.
- Ela foi preparada para ser usada em futuras pesquisas correlacionadas a tecnologia assistiva, área de tamanha visibilidade e importância nos principais centros de pesquisas do Brasil e do mundo.

ESTRUTURA MECÂNICA

- O projeto mecânico começou na escolha da cadeira de rodas, que é feita em uma estrutura monobloco e conta com ajuste de centro de gravidade, que auxilia na configuração da cadeira para manobras “*wheelie*”.
- “*Wheelie*” é uma manobra que consiste em equilibrar a cadeira nas duas rodas traseira, tornando possível a transposição de alguns obstáculos como por exemplo desníveis e rampas.
- O modelo 3D da cadeira de rodas foi gerado **Autodesk Inventor**.



- As peças foram construídas no laboratório de Mecânica da FEI.



- O microcontrolador e circuito de potência foram embarcados no sistema e estão localizados debaixo da cadeira, assim como as baterias.

ELETRÔNICA

- A inteligência central é baseada em Arduino. Este microcontrolador é comumente utilizado para simples aplicações pela facilidade de trabalhar em seu ambiente computacional e pela facilidade de programá-lo
- Foi utilizado o driver para motores da Roboteq cujo modelo é o **SBL1360**. Este driver é muito utilizado para aplicações onde necessita-se de rápidas inversões.

CONTROLE

- O sensor utilizado para o controle direcional da cadeira de rodas foi o *MyoWare Muscle Sensor* (Advancer Technologies).
- Através da contração muscular a cadeira tem o seguinte comportamento: anda pra frente, vira a esquerda, direita e para.



RESULTADO FINAL

- Controle da cadeira de rodas por meio de sensores eletromiográficos (EMG) localizados no bíceps do usuário. No qual, também pode ser utilizado em diversas regiões musculares.
- Também, pode ser operada através de um joystick.
- Motores embarcados de alto desempenho proporcionam locomoção em terrenos desregulares. Possui alta resistência ao rolamento no qual favorece o uso em terrenos rústico.
- Tecnologia de ponta e design mais compacto do que as cadeiras de rodas motorizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] **SANTOS, E. G.** ; **LEONARDI, F.** ; **ACKERMANN, M.**. “Optimal control of the wheelchair wheelie”. In: IASTED-MSI, Campinas, 2016.