

# Projeto Integrador de Engenharia 2

-

Equipe: Start-X

**Semestre:** 2º/2014

**Professores:** Alessandro Borges de Sousa Oliveira, Edson Mintsu Hung, Ricardo Ajax Dias Kosloski, Ricardo Matos Chaim, Suélia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa e Thais Maia Araujo.

**Grupo:** Camila Ferreira, Charles Daniel, Gabriela Navarro, José Alberto, José Alisson, Julio Cezar do Nascimento, Lucas Konashiro, Luiz Fernando Gomes de Oliveira, Macartur Sousa, Priscila Pires, Tatiana Dias e Thiago Ferreira Gomes.

**Data:** 19 de agosto de 2014

---

## 1 Breve descrição

Planeja-se fazer de uso de uma bicicleta ergométrica e óculos *Rift*<sup>1</sup>, colocando um usuário em um ambiente pervasivo inerte a realidade virtual proporcionada pelos óculos *Rift*. O usuário sobe na bicicleta e coloca os óculos. O que o usuário verá nos óculos é um ambiente virtual de um parque (a ser projetado pelo grupo) com subidas, descidas, retas e curvas. A medida que o usuário “pedalar no parque”, sensores instalados na bicicleta coletarão dados que permitam gerar as seguintes informações:

- velocidade;
- distancia;
- calorias queimadas;
- energia gerada;
- batimentos cardíacos.

Os dados serão apresentados diretamente na imagem passada nos óculos.

Planeja-se também que a bicicleta apresente um sistema conversor de energia mecânica das pedaladas em energia elétrica capaz de recarregar o celular do usuário.

---

<sup>1</sup>Mais informações sobre os óculos *Rift* podem ser obtidas em <http://www.oculusvr.com/rift/>.

## 2 Materiais

- Óculos Rift ✓
- Bicicleta ergométrica ✓
- Bobina geradora de energia elétrica
- Sensor de batimentos cardíacos
- Sensor pra detectar quando o usuário virar o guidão da bicicleta

## 3 Recursos a serem entregues

- Pelo menos um ambiente virtual de um parque
- A bicicleta ergonômica modificada
- Informações mostradas para o usuário nos óculos:
  - Batimentos cardíacos
  - Distancia percorrida
  - Media de Velocidade
  - Mini-mapa do parque\*
  - Velocidade máxima
  - Tempo ate recarregar a bateria do celular\*

## 4 Recursos que apresentaremos como trabalho futuro

- Introduzir mais de um usuário no mesmo ambiente para gerar competição
- Fazer com que a bicicleta se incline de acordo com a condição do ambiente virtual. Ex(mirabolante): <https://www.youtube.com/watch?v=2srJXTwnRy4>

## 5 Papeis

- **Gestor:** Charles Oliveira
- Responsaveis por cada engenharia:
  - **Software:** Luiz Oliveira e Lucas Kanashiro
  - **Energia:** Priscila Pires
  - **Eletronica:** José Alberto
  - **Automotiva:** Tatiana Dias
- **Revisora:** Camila Ferreira