

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*¹, o usuário será colocado em um ambiente pervasivo inerte a realidade virtual, proporcionado pelos óculos *Rift*. Ao subir na bicicleta e utilizar o óculos, o mesmo terá acesso a um ambiente virtual de um parque (a ser projetado pelo grupo). A medida que o usuário “pedalar no parque”, cada sensor instalado na bicicleta coletará dados que irão permitir gerar as seguintes informações:

- Velocidade;
- Distância percorrida;
- Calorias queimadas;
- Energia gerada;
- Batimentos cardíacos.

Os dados serão apresentados diretamente na imagem do óculos.

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

¹oculusvr.com/rift/

2 Materiais

- Óculos Rift ✓
- Bicicleta ergométrica ✓
- Bobina geradora de energia elétrica
- Sensor de batimentos cardíacos

3 Recursos a serem entregues

- Ambiente virtual de um parque
- Bicicleta ergométrica modificada
- Informações apresentadas para o usuário no óculos:
 - Batimentos cardíacos
 - Distância percorrida
 - Média da Velocidade
 - Velocidade máxima alcançada
 - Mini-mapas do parque
 - Tempo restante para recarregar a bateria do aparelho eletrônico

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: <https://www.youtube.com/watch?v=2srJXTwnRy4>

5 Papeis

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