

Projeto Interdisciplinar

1º Relatório do SegWay

Professor: Luiz Claudio Theodoro

Curso: Engenharia Elétrica

Aluna: Bárbara Ferreira Cavani

11121EEL057

Sumário:

Tópico	Página
<u>1. Parte experimental</u>	
<i>1.1 Materiais Utilizados.....</i>	
<i>1.2 Procedimentos experimentais.....</i>	
<u>2. Conclusões</u>	
<u>3.Bibliografia</u>	

1. Parte experimental

1.1 Materiais Utilizados

Os materiais que foram utilizados nesse projeto foram:

- Segway
- Ferramentas para a desmontagem
- Calculadora
- Máquina Fotográfica para registrar imagens

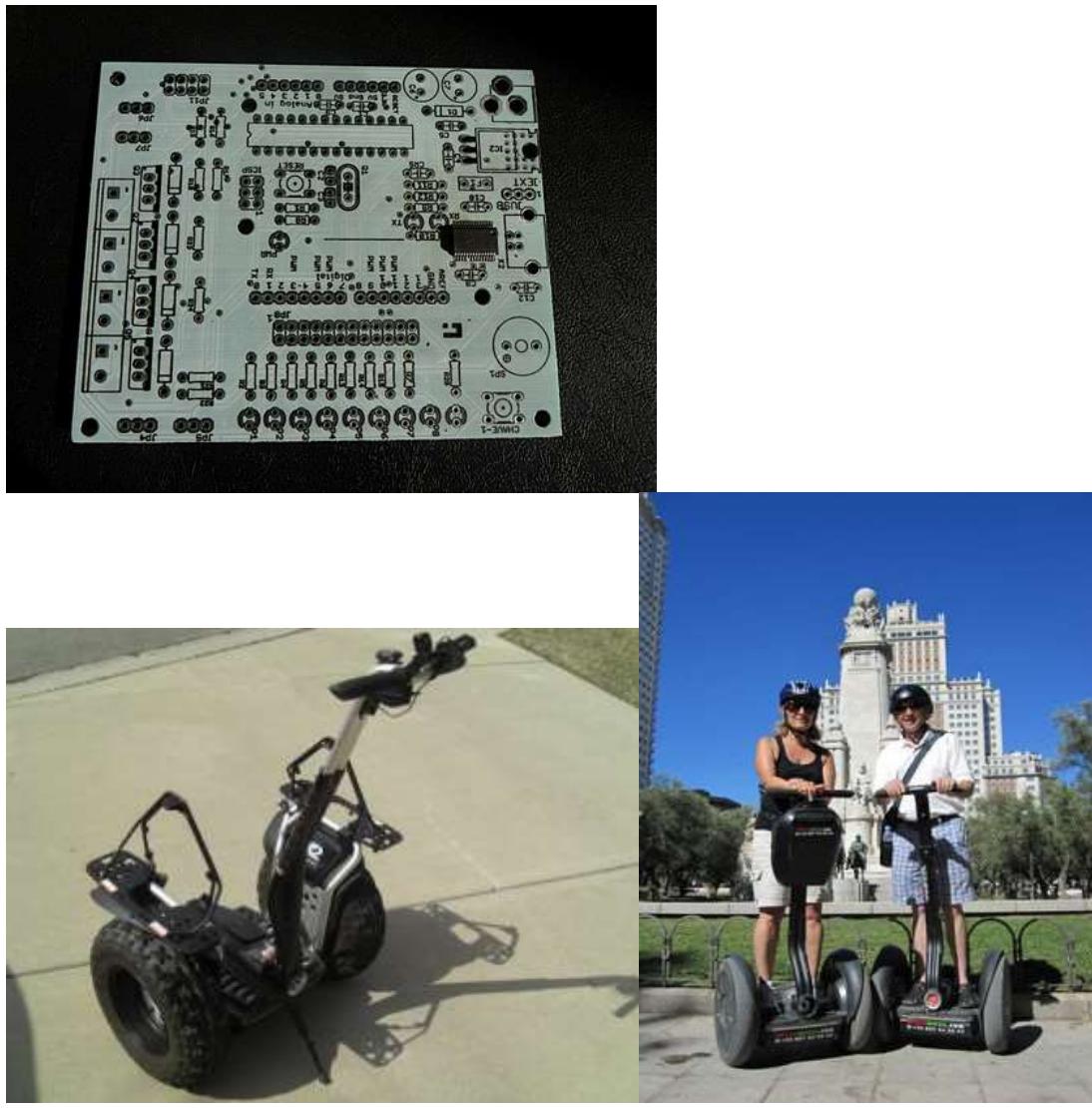
1.2 Procedimentos experimentais

O aparelho estudado se encontra no laboratório de telecomunicações da Universidade Federal de Uberlândia. Em primeiro momento, algumas fotos foram tiradas para mostrar o estado do SegWay externamente. O segundo passo foi desmontá-lo. Ocorreu alguns problemas em relação à isto, pois a Universidade não obtinha das ferramentas que era necessário. Então, este primeiro estudo, foi baseado nos relatórios antigos e algumas pesquisas mais avançadas por manuais e textos.

Alguns cálculos foram feitos, baseados na corrente, resistência e potencia do aparelho.

Apesar de não ocorrer a desmontagem do SegWay ,externamente, percebe-se que o aparelho esta descuidado e algumas peças perdidas.

Segue abaixo as imagens.



Segue abaixo os cálculos e explicações a partir dos dados recolhidos.

MOTORES - Cada roda é impulsada por um motor elétrico que não produz emissões. Os motores têm uma potência de cerca de cinco cavalos de força, são controlados eletronicamente e garantem um excelente nível de confiabilidade e durabilidade. Cada motor está provido de seu próprio circuito elétrico independente e capaz de operar como uma entidade individual mecânica.

LIMITE DE VELOCIDADE – O Segway PT permite ativar, graças ao *InfoKey* e aos controles apropriados, diversos níveis de acesso e, portanto, diferentes ajustes pré-estabelecidos no controle e na

velocidade do veículo, que limitam a 6 km/h em zonas de pedestres e calçadas e a 20 km/h em ciclovias.

O Segway PT é um veículo de duas rodas de pequeno tamanho, com um peso de aproximadamente 47 kg, desenhado para ser utilizado em um ambiente urbano. É alimentado por baterias recarregáveis que impulsam dois motores elétricos capazes de transportar uma pessoa a uns 20 km/h. Com uma carga média de 3-8 horas o Segway PT adquire um alcance de uns 25-40 km, pode carregar um passageiro de até 118 kg com uma bagagem de 35 kg, sobre uma plataforma de 63,5 x 63,5 cm, à altura de 21 cm do solo.

2. Conclusões

O SegWay em perfeitas condições de uso e funcionamento é movido por duas baterias de Lithium-Ion que são baterias recarregáveis com maior capacidade de armazenamento de energia, atualmente existentes. Apesar de possuir apenas duas rodas, o “motorista” equilibra através da aplicação de forças para o chão na direção da magra. Se você se inclina para a frente o SegWay aplica torque do motor para a roda para empurrá-lo para a frente, na posição vertical e trazer-lhe a equilibra-lo. Quando o “motorista” se inclina para trás, ele se aplica torque reverso para atrasá-lo e equilibrá-lo em conformidade. Assim a pessoa tem a sensação de força, velocidade e de controle. Sua velocidade máxima pode chegar a 20km/h e sua autonomia é de 38km.

O SegWay desse projeto foi entregue à universidade sem condições de uso, ou seja, não exercia nenhuma de suas funções. Como o aparelho já foi desmontado outras vezes (e essas vezes foram sem a atenção devida), comprometeu algumas peças do mesmo. Um exemplo foi o comprometimento dos parafusos de fixação das baterias e a não colocação de outros parafusos na parte interna do SegWay. Como não conseguimos as ferramentas para a abertura do equipamento, estudei os relatórios antigos e alguns manuais para a compreensão das peças. Pude observar que as placas não possuíam Layout, e com isso o circuito e suas funções não poderiam ser identificadas. Com isso, a solução para os problemas se tornam muito mais difíceis que o esperado. Os testes

feitos anteriormente por outro estudante foram o de alimentação dos Ci's, conferência de diodos, reguladores de tensão, entre outros. A placa fonte foi a que pode ser testada mais detalhadamente e não foi encontrada falhas. Com o novo teste que foi feito recentemente a mesma placa se encontra no mesmo estado: sem falhas. Nas demais placas, como não possuem o Layout, não teve como avaliar-las.

Por enquanto, continuarei com os estudos mais aprofundados para tentar solucionar e resolver esses e os demais problemas.
