

Medidor de bateria para bicicleta elétrica

Murilo Fernandes Alves
Patrick Augusto
Pedro Henrique Oliveira Lima
Ricardo De Nardi
Victor Hugo Molina

Etec de Araçatuba

RESUMO

Com o caos no trânsito nas grandes cidades, o stress decorrente dos congestionamentos, o elevado número de carros, motos, e os demais veículos automotores, tem causado alguns transtornos para centenas de milhares de pessoas, tais transtornos podem ser descritos como: irritabilidade, nervosismo, auto grau de stress, falta de paciência, algumas brigas de transito, ansiedade e dezenas de outros problemas. Diante deste cenário muitas pessoas acabam utilizando de outro meio para se locomover, desta forma, a bicicleta elétrica vem ganhando popularidade como meio de transporte alternativo, sendo uma ótima alternativa de locomoção, na qual evitará muito dos problemas descritos acima tornando o trajeto a ser percorrido mais aproveitado, no que diz respeito a contemplar a paisagem por onde se passa. São diversos os motivos que levam o usuário a optar por esta solução, desde aspectos econômicos e saudáveis. Muitos já não suportam o trânsito, outros decidiram adotar um estilo de vida mais saudável e sustentável ou simplesmente decidem não arcar com os altos custos de se ter um carro, ou uma moto e até mesmo pagar por passagens de ônibus para locomoção. Todavia, um problema recorrente que bicicletas elétricas podem trazer a seus usuários é a preocupação em relação a duração da carga de sua bateria, isso acaba fazendo com que muitos usuários e consumidores pensem duas vezes antes de adquirirem suas bicicletas, seja por medo de ficarem “a pé”, ou até mesmo pela falta de informação de autonomia de seu novo meio de locomoção. Diante do exposto, foi desenvolvido um aplicativo que mede a quantidade de energia restante na bateria mostrando ao usuário através de um painel (voltímetro) o tempo restante de carga, assim quem faz o uso desse meio alternativo de locomoção, sempre saberá quando poderá sair de casa e quando precisará carrega-la, trazendo mais confiança e segurança a quem estará utilizando. Juntamente com o medidor foi desenvolvido um aplicativo de celular onde usuário da bicicleta pode informar a quantidade de bateria restante e então o aplicativo irá mostrar qual a quilometragem que ainda poderá percorrer com a bateria restante de sua bicicleta elétrica trazendo assim, ao consumidor mais tranquilidade ao andar com sua bicicleta.

Palavras-chave: Consumo, Bateria, Tecnologia.

INTRODUÇÃO

Tempos atrás era comum vermos nossos avós, tios e até mesmo nossos pais disporem de uma bicicleta para se locomover de um lado para o outro, além de ser prático era mais acessível. Com o avanço da tecnologia, começou a surgir as bicicletas elétricas, uma grande conquista para os apaixonados em pedalar. Elas chegaram em uma época onde o trânsito dos grandes centros está sendo caótico, conturbado, diante desse cenário a mesma vem de encontro com aqueles que querem se livrar do stress das buzinas, do trânsito parado dentre outros. Geralmente, quando uma pessoa compra uma bicicleta elétrica, ela não possui um “medidor” que possa informar ao ciclista a quantidade de carga disponível em sua bateria, onde o mesmo possa saber a autonomia de seu percurso, sendo assim o usuário fica na dúvida se com a quantidade de bateria existente e/ou restante (que é desconhecida pelo usuário), pode ir de um lugar a outro sem que ocorra qualquer tipo de problema com a falta de bateria. Diante do exposto desenvolvemos um aplicativo que mede a quantidade de energia na bateria e mostra através de um painel (voltímetro) a porcentagem de bateria restante, assim quem utilizar a bicicleta sempre saberá o momento exato que se faz necessário realizar uma carga na bateria. Juntamente com este medidor foi desenvolvido um aplicativo de smartphone onde é possível informar a quilometragem que ainda poderá percorrer com a carga restante.

MATERIAL E MÉTODO

Para realizar o projeto foi utilizado uma plataforma de madeira para sustentar a bicicleta (feita de palitos de sorvete e cola quente), um voltímetro que suporta de 8v-48v, uma bateria de 9v, duas pilhas de 1.2v recarregáveis, um resistor, um LED verde, um motor de 9v, uma chave de duas posições, fios de cobre e uma protoboard para a conexão de todos os materiais.

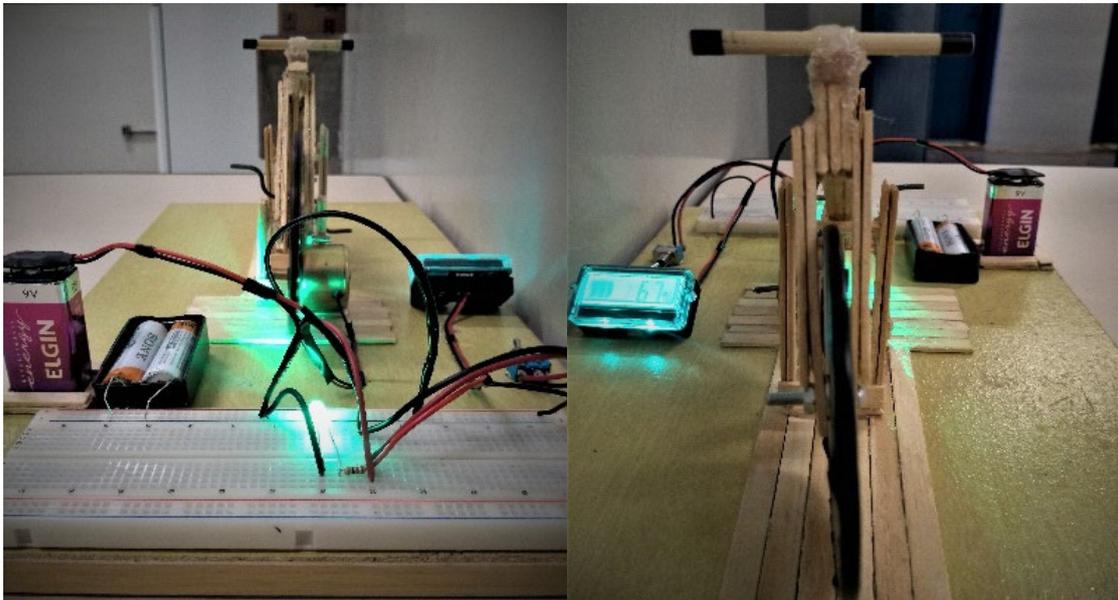
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o aplicativo desenvolvido e o voltímetro mostrando a porcentagem da bateria restante é possível saber ao certo qual a distância que o usuário da bicicleta elétrica ainda pode percorrer com a bateria que ainda resta, assim deixando de lado a preocupação de ficar sem carga durante o percurso, fazendo uma “viagem” tranquila.

Imagem 1 – Foto do projeto



Imagem 2 – Foto do projeto protoboard com todos materiais conectados



CONCLUSÃO

Com a utilização do medidor de bateria juntamente com o aplicativo desenvolvido, o usuário poderá ver o quanto a bateria de sua bicicleta elétrica pode durar, e assim saber até onde o usuário poderá ir com a sua bicicleta sem ter o problema de ficar sem carga durante o percurso.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Leonardo por colaborar no relatório do TCC e ao professor Lucas por ter orientado na escolha do projeto.

REFERÊNCIAS

APP INVENTOR, disponível em: <https://ai2.appinventor.mit.edu/>

DONADON, Elton. Bike Speed Specialized Bicycles, Bicicleta de palitos de picolé, churrasco e fósforo | Como fazer. Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=yI_2novraTQ>. Acesso em: 03 abr. 2019

MESQUITA, Rodrigo. Bicicleta De Madeira com palito de churrasco. Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=El3MJnTPUrY>>. Acesso em: 03 abr. 2019.