

VOLUNTÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

INVESTIGAÇÃO DA VIABILIDADE OPERACIONAL DE BICICLETAS ELÉTRICAS EM BELO HORIZONTE E DOS IMPACTOS NA PROMOÇÃO DE INIQUIDADES SOCIOECONÔMICAS

Orientador: Renata Lúcia Magalhães de Oliveira

Co-orientadora: Patrick Mendes dos Santos

ÁREAS: GEOPROCESSAMENTO / ELETRÔNICA DE POTÊNCIA E ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

Neste projeto será feita uma **análise técnica de bicicletas elétricas** (prontas ou convertidas) frente à realidade **topográfica de Belo Horizonte** na perspectiva de utilização desses equipamentos para populações de baixa renda, principalmente. A ideia geral é determinar um conjunto de bicicletas acessível às populações menos favorecidas que possibilite vencer o relevo da cidade e ajude a diminuir as desigualdades no acesso a oportunidades urbanas.

Resumo estendido: As diferenças da estrutura urbana e da localização de atividades, entre cidades e dentro da mesma área urbana, são fatores fundamentais para a viabilização do transporte por bicicleta, tanto para pessoas como para cargas. Belo Horizonte é uma cidade que se destaca por um relevo acidentado que pode ser um fator importante para limitações no uso de bicicletas. Entretanto, com a popularização das bicicletas com suporte elétrico, essa característica da cidade pode ser mitigada como restrição ao ciclismo. Nesse contexto, torna-se necessário avaliar a viabilidade técnico-operacional e econômica de bicicletas elétricas em escala local, considerando a estrutura da demanda (funções) e aspectos morfológicos da área urbana em análise. Por meio deste projeto, pretende-se relacionar espacialmente, em escala local, a estrutura urbana de Belo Horizonte com a viabilidade operacional do uso de bicicletas elétricas para o transporte de pessoas e carga. Serão utilizadas técnicas de análise espacial para tratamento de dados secundários e dos dados advindos da coleta direta. Técnicas de estatística espacial e multivariada serão utilizadas para relacionar a criticidade urbana com os limites técnicos, operacionais e econômicos. Como resultados espera-se identificar possíveis desigualdades espaciais e iniquidades socioeconômicas advindas de diferenças locais e das criticidades técnicas de equipamentos de motorização elétrica em relação à morfologia da cidade. Esse resultado poderá ser utilizado como suporte a políticas públicas direcionadas ao estímulo do uso de bicicletas nos deslocamentos em detrimento das criticidades estruturais. O uso de bicicletas contribui com a redução de poluentes, dos congestionamentos e com a melhoria da qualidade de vida da população.

Voluntário 1: O principal objetivo relacionado à participação do aluno neste projeto é o desenvolvimento de análise espacial da estrutura morfológico-funcional visando considerar atributos socioeconômicos da cidade de BH em conjunto com a avaliação técnica.

- Competências necessárias: **sistemas de geoprocessamento (QGIS ou ArcGIS)**
- Competências desejáveis: **R e Python**

Voluntário 2: trabalhará com o levantamento e análise de conjuntos de bicicletas elétricas (e-bikes) que sejam capazes de proporcionar mobilidade em diversos cenários de relevo e localização em Belo Horizonte. Para tanto uma avaliação técnica (velocidade máxima, rampa máxima e autonomia) do conjunto: motor, bateria e controle de tração deverão ser feito para bicicletas prontas ou convertidas. Subconjuntos serão gerados de acordo com a velocidade máxima possível, máximo relevo possível e custo de aquisição/conversão por localização em BH.

- **Competências necessárias:** ter sido aprovado(a) em Conversão de Energia ou ter curso técnico em área afim.
- **Competências desejáveis:** experiência com programação em Python e/ou Visual Basic. Ter sido aprovado em Máquinas Elétricas ou ter cursado (ou cursando) Eletrônica de Potência.

Os interessados deverão encaminhar os documentos a seguir, em formato **PDF**, para os orientadores até dia **11/02/2020**:

1. **carta de intenções** – explicando a motivação para participação no projeto e como poderá contribuir para seu desenvolvimento (máximo de 1 (uma) página).
2. **Currículo e histórico escolar atualizados.**

renataoliveira@gmail.com / patrickcefet@gmail.com