

O Lab-Infra e os grupos de Pesquisa GeolnfraUSP e GMEC da Escola Politécnica da USP estão abrindo inscrições para candidatos à doutorado e à pós-doutorado para atuar em túneis. Áreas de formação dos candidatos podem ser: Engenharia Civil (Geotecnia, Materiais e Estruturas); Geologia, Geofísico ou Engenheiro Geólogo; Engenheiro de computação, Engenheiro Eletricista ou de Ciências de Dados. A seleção será realizada com base qualidade da dissertação ou tese, publicações, currículo lattes, nível de inglês avançado e entrevista. Há bolsas disponíveis compatível com os valores pagos pela FAPESP.

Temas para pós-doutorado

- Uso da transformação digital na área de túneis incluindo o *Digital Twin* e inteligência artificial.
- Desenvolvimento de sistema de inspeção baseado em imagem de drone, e nível de pontos obtido com escâner a laser terrestre e geofísica associados com inteligência artificial para detecção de danos estruturais nos túneis.
- Desenvolvimento *Structure Health Monitoring (SHM)* para túneis, Internet das coisas (*IoT*)
- Modelagem computacional em nuvem da interação solo-estrutura do túnel com avaliação da confiabilidade estrutural, vida útil e prognóstico calibrado com dados de monitoramento e ensaios.
-

Temas para doutorado

- Modelagem computacional da interação solo estrutura - a pesquisa consistirá em analisar os dados de instrumentação, definir as características dos materiais a serem modelados computacionalmente, definir os modelos matemáticos, numéricos e realizar a modelagem computacional dos túneis incluindo os efeitos de interação solo-estrutura.
- Técnicas Inspeção automatizada de imagens obtidas por escâner ou aerofotogrametria e ensaios não destrutivos e uso de inteligência artificial para detecção automática de danos estruturais.
- Integração de análise de confiabilidade, instrumentação e inspeção no *Digital Twin* para avaliação do ciclo de vida do túnel. A sua pesquisa será fundamental para se ter um diagnóstico do estado do túnel, além de desenvolver toda metodologia que possa ser replicada para outros túneis.
- Interação da via permanente com o veículo e túnel. A pesquisa avaliará as deflexões da via permanente decorrente da passagem do trem em túneis. A pesquisa será experimental baseada no monitoramento da via permanente e modelagem computacional para analisar a interação da via permanente com a estrutura e o veículo.

Os interessando em fazer mestrado no tema devem se inscrever no PPGEC-Poli-USP.

- ✓ Período de inscrições para seleção de doutorado e pós-doutorado: 21 a 31 de outubro de 2021.
- ✓ Enviar por email: (a) Link do Lattes, (b) Histórico da pós-graduação, (c) dissertação ou tese e (d) o seu melhor artigo publicado como autor principal (apenas um).
- ✓ Contato: Prof. Marcos Massao Futai futai@usp.br