

Área: Geotécnica



ESCOLA POLITÉCNICA DA USP

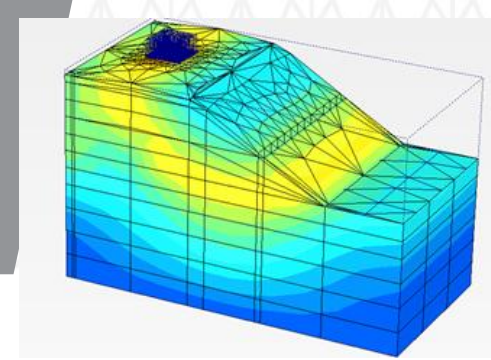
Programa de Pós-Graduação
ENGENHARIA CIVIL

Docentes credenciados

- Faiçal Massad
- José Orlando Avesani Neto
- Marcos Massao Futai
- Maria Eugenia Gimenez Boscov

1. A avaliação da capacidade de carga de estacas, baseada na monitoração dinâmica, no repique elástico e na nega medidos no final da cravação. Adaptação de fórmulas dinâmicas para uso restrito (regionalizado e em função das características das estacas).
2. Monitoração dinâmica de estacas metálicas na Baixada Santista: Teoria (definição de parâmetros, unicidade da solução, etc.) e Prática (desaprumos, efeitos de “dog legs” e das emendas, entre outros fatores).
3. Identificação de anomalias no comportamento de solos da Baixada Santista em relação aos modelos geológicos disponíveis sobre a sua gênese.

Áreas: Reforço e melhoramento dos solos, Contenções e escavações e Geossintéticos – Modelagem, Instrumentação e Desempenho



Orientador: José Orlando Avesani Neto

Área de concentração: Engenharia Geotécnica

Temas:

- Aterros sobre solos moles
- Reforço e melhoramento de solo
 - Infraestrutura de transportes
 - Muros de solo reforçado
- Contenções e escavações
- Geossintéticos
- Instrumentação e desempenho de obras
- Modelagem analítica e numérica



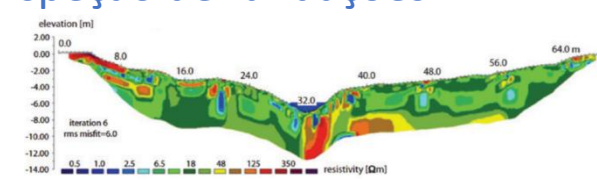
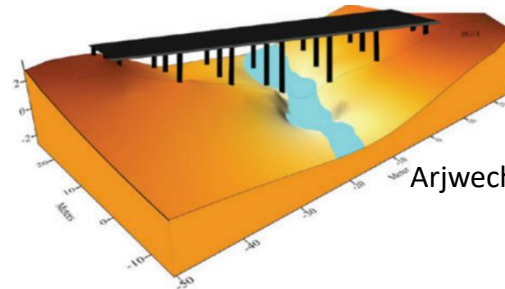
Fundações de Pontes

Prof. Marcos Massao Futai
futai@usp.br



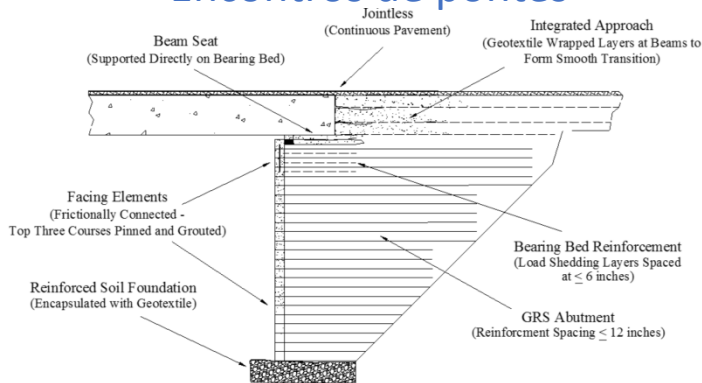
Monitoramento, inspeção, modelagem física, prova de cara instrumentada, modelagem computacional de fundações e encontros de pontes ferroviárias, análise de confiabilidade

Uso de Geofísica para inspeção de fundações

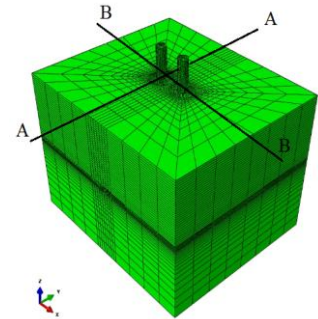


Arjwech et al (2013)

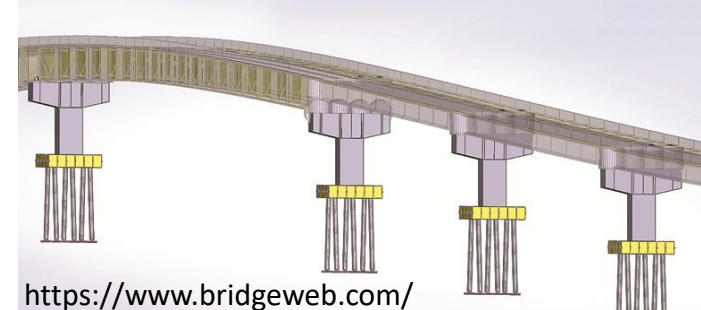
Encontros de pontes



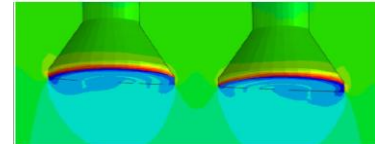
Source: FHWA.



Interação solo-estrutura da resposta dinâmica de pontes ferroviárias



<https://www.bridgeweb.com/>



Modelagem computacional de fundações – ciclo de vida



Monitoramento de fundações e encontros de pontes com radar interferométrico, movimento ampliado e Digital Image Correlation

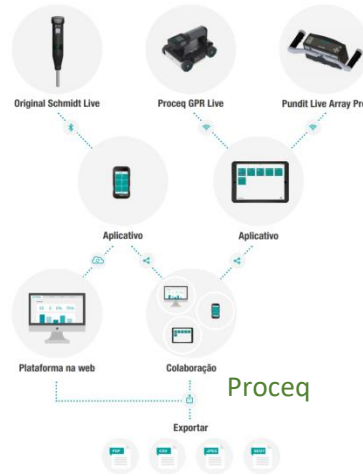
Túneis

Prof. Marcos Massao futai
futai@usp.br

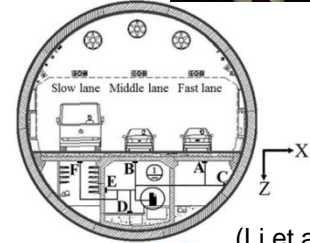
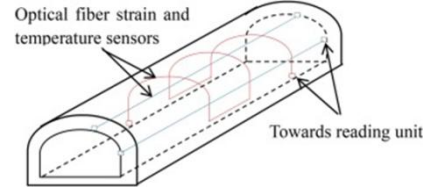


Inspeção, monitoramento, uso de tecnologias avançadas, mapeamento e modelo digital com scanner, identificação de anomalias com drones e termografia, fibra ótica, modelagem computacional de TÚNEIS

Ensaios não destrutivos com dados armazenados em nuvem

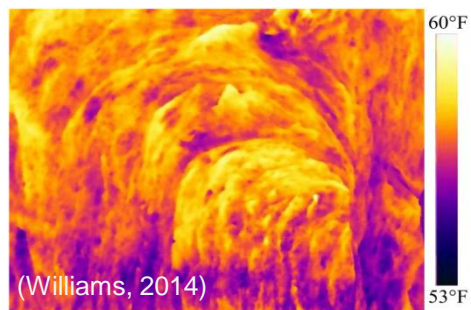
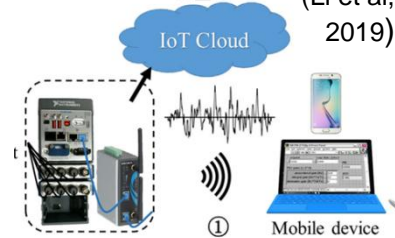


Fibra ótica com SHM

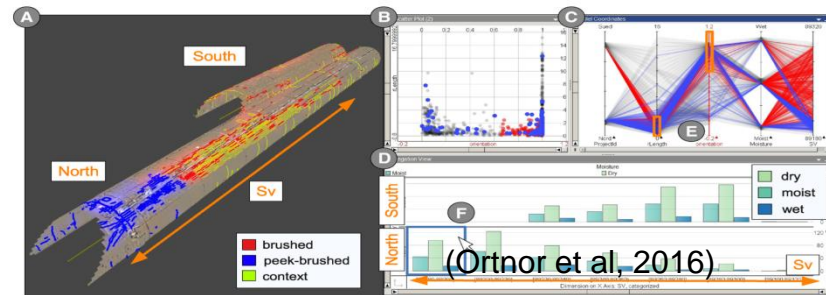


(Li et al, 2019)

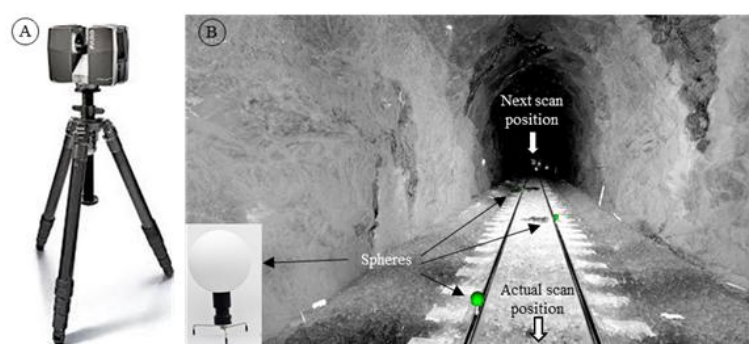
IoT, cloud computation IA e Machine learning aplicado a inspeção, monitoramento e avaliação de infraestruturas



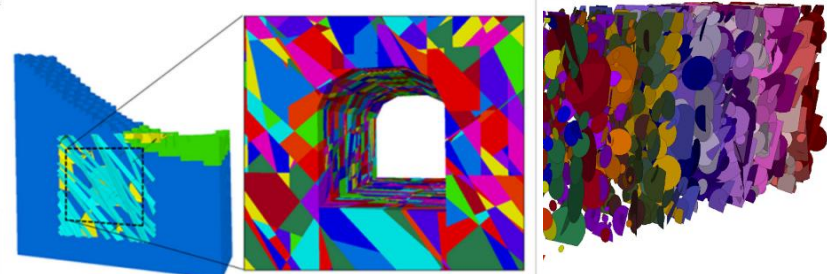
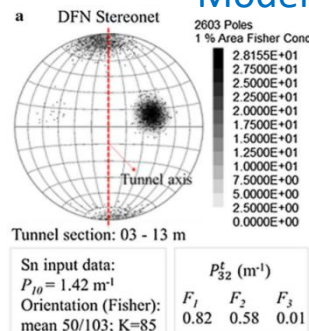
Scanner a laser terrestre para gerar modelo digital 3D, termografia para inspeção, drones para mapeamento de anomalias



(Ortnor et al, 2016)



Modelagem computacional usando DFN-DEM

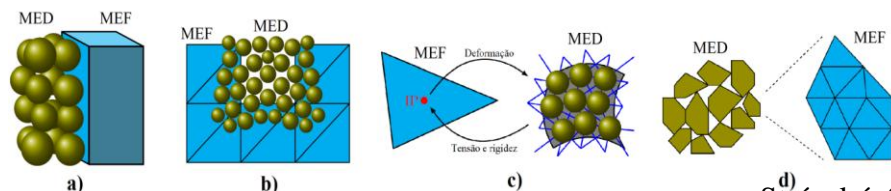


Mecânica das Rochas e Mecânica da Fratura

Prof. Marcos Massao futai
futai@usp.br

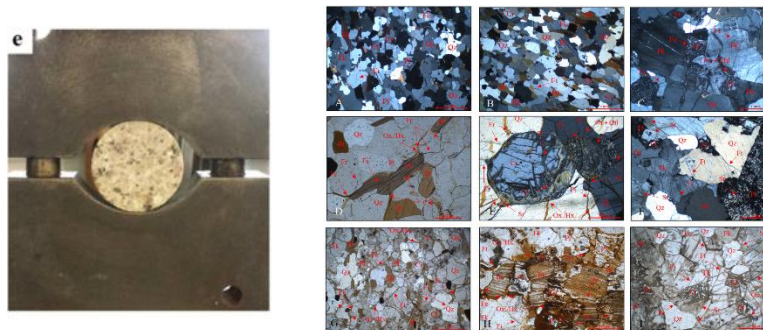
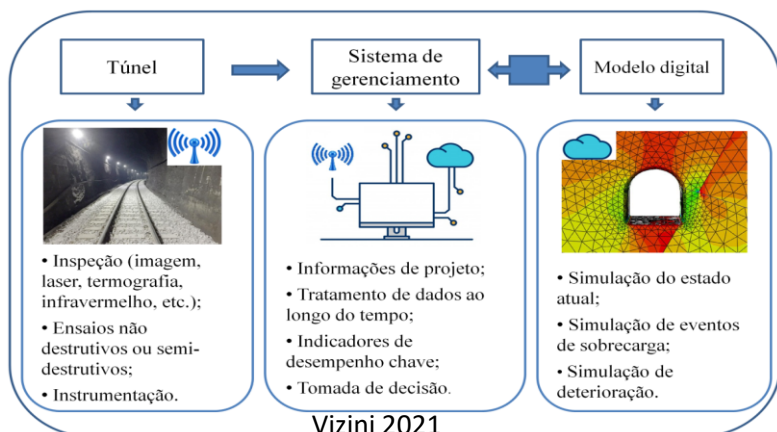


- Ensaios de laboratório
- Mecânica das fraturas experimental
- Mecânica das fraturas computacional
- Modelagem computacional em método de elementos discretos



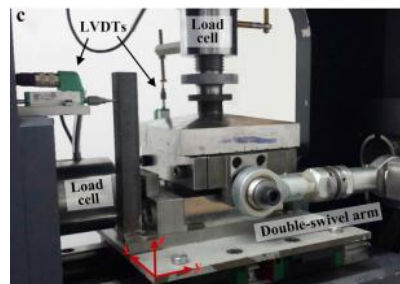
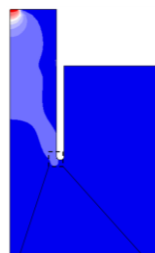
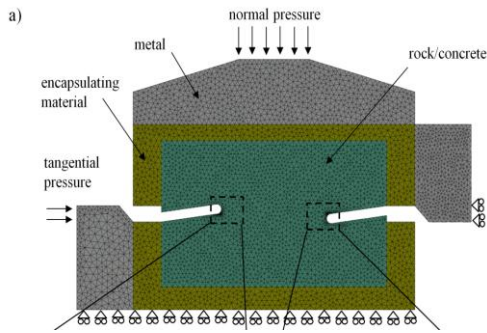
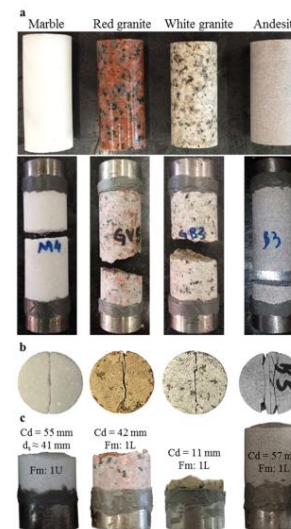
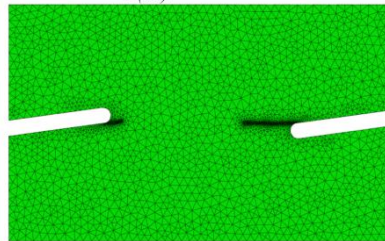
d) Stránský, 2013

Gêmeo Digital aplicado ao gerenciamento de túnel



b) $\sigma_{n(av)} = 1.0 \text{ MPa}$

Monticelli (2019)



Outros temas

Prof. Marcos Massao futai
futai@usp.br



- Estabilidade de taludes: desastres e mudanças climáticas
- Barragens: modelagem de dambreak, modelagem de liquefação, análise de confiabilidade estrutural, risco monetizado.
- Aplicação de inteligência artificial e *machine learning* em gestão de obras de arte
- Use de geofísica, ensaios não destrutivos, drones e computational vision nas análises de vida útil de obras de infraestrutura

Maria Eugenia Gimenez Boscov
Professora Titular
Geotecnia Ambiental



Reuso de resíduos

Transporte e retenção de poluentes em solos tropicais

Projeto de aterros de resíduos

Barragens de rejeitos

Remediação de áreas contaminadas

Tuneladoras EPB

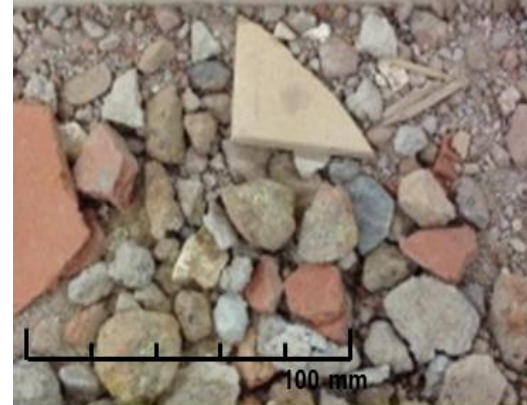
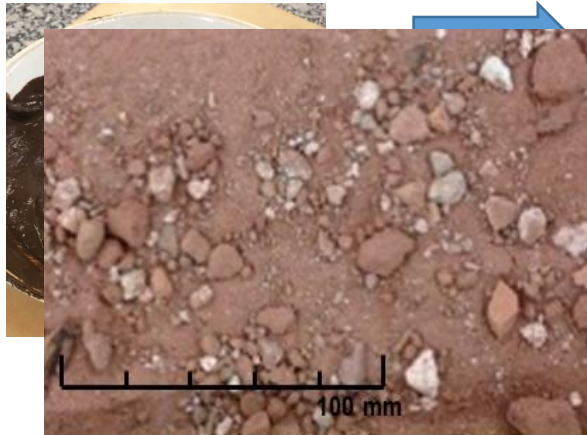
Estacas geotérmicas: modelagem numérica

Resiliência comunitária a desastres

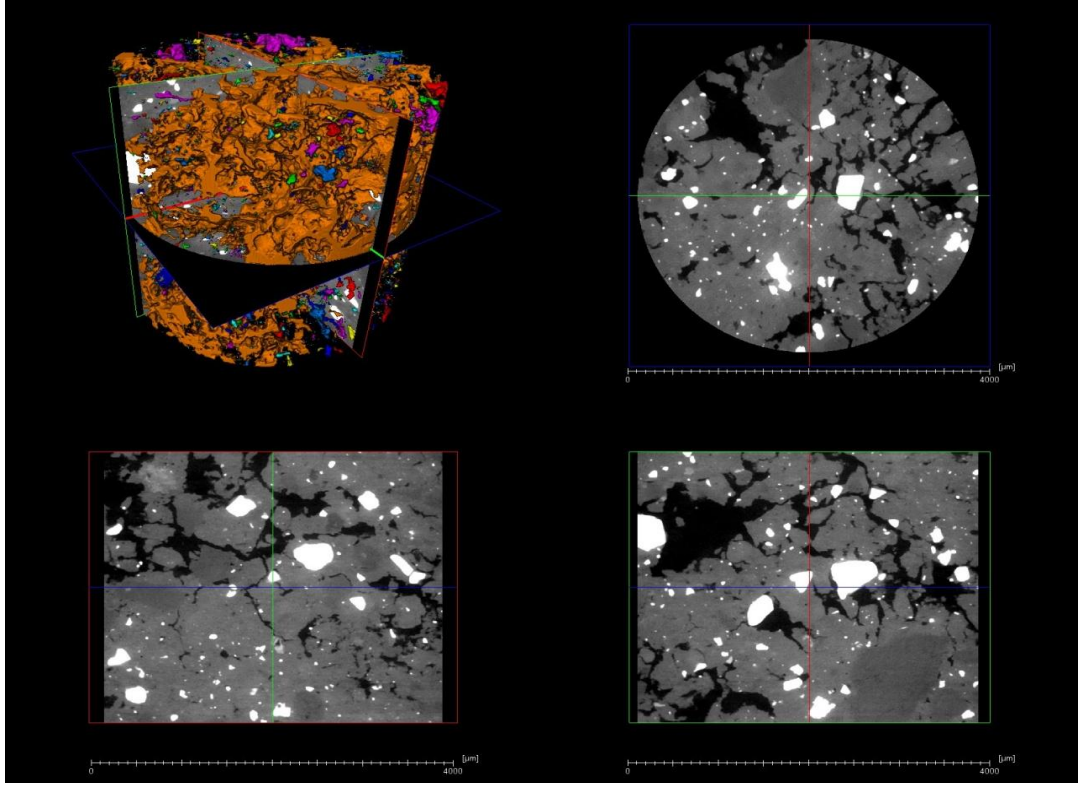
Para contato:

meboscov@usp.br

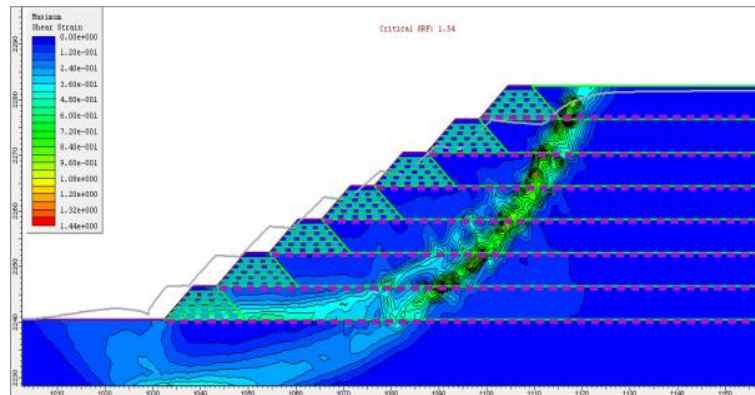
Reuso de resíduos



Transporte de poluentes em solos



Projeto de aterros sanitários



Maria Eugenia Gimenez Boscov
Professora Titular
Geotecnia Ambiental



Reuso de resíduos

Transporte e retenção de poluentes em solos tropicais

Projeto de aterros de resíduos

Barragens de rejeitos

Remediação de áreas contaminadas

Tuneladoras EPB

Estacas geotérmicas: modelagem numérica

Resiliência comunitária a desastres

Para contato:

meboscov@usp.br