

# PTI é inovação em SOLUÇÕES PARA BARRAGENS

Invista em  
tecnologia e  
potencialize a  
segurança de  
sua barragem

## Soluções de acordo com a sua necessidade

- **Serviços técnicos**  
Assessoria e consultoria técnica especializada
- **Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação**  
Projetos através de linhas de fomento como ANEEL, Finep, BNDES e ANP
- **Inovação Aberta**  
Projetos de inovação utilizando leis de incentivo como Lei de Informática, Lei do Bem, Rota 2030
- **Transferência tecnológica**  
Licenciamento, cessão e *know how*

Converse com  
nossos especialistas

☎ 45 98822 6833

Entre em contato:



nit@pti.org.br

Conheça as soluções de tecnologias do  
PTI acessando PTI Soluções no LinkedIn.

 /PTIBrasil  
[www.pti.org.br](http://www.pti.org.br)



**PTI**

Parque Tecnológico  
Itaipu



# Invista em tecnologia e inovação para segurança de barragens

## Concreto

**Dosagem de materiais cimentícios**  
Dosagem de argamassa e concreto para aplicações específicas.

**Ensaio de caracterização**  
Caracterização de pastas, argamassas e concretos e seus constituintes, como cimentos, agregados, aditivos e adições. Contempla ensaios mecânicos, de expansibilidade e desgaste por abrasão hidráulica.

## Equipamentos Eletromecânicos

**Gêmeos digitais aplicados a usinas hidrelétricas e barragens**  
Monitoramento, diagnóstico e manutenção de ativos. Treinamentos em realidade virtual e estendida.

**Modelagem geométrica 3D**  
Digitalização da geometria de equipamentos eletromecânicos de usinas.

**Diagnósticos e avaliações de estruturas e equipamentos**  
Análise das condições operativas e anômalas que ocorrem em estruturas e sistemas elétricos, eletromecânicos e hidromecânicos por meio de simulação numérica computacional.

**Análises de projetos em turbinas hidráulicas e hidromecânicos**  
Simulação computacional como ferramenta para análise fluidodinâmica e estrutural, focados em turbinas e equipamentos hidromecânicos.

**Análise numérica de equipamentos elétricos e eletromecânicos**  
Avaliação dos níveis de campo eletromagnético provenientes dos equipamentos de alta tensão em UHEs e subestações. Avaliação do desempenho térmico e dielétrico em transformadores de potência e equipamentos elétricos.

## Estruturas

**Modelagem**  
Serviço de modelagem geométrica de estruturas civis em software CAD 3D.

**Análises numéricas de estruturas**  
Serviço de simulação numérica computacional de estruturas de concreto armado e protendido em diferentes cenários, contemplando análises estruturais, térmicas e sísmicas, através do Método dos Elementos Finitos (MEF). O serviço possibilita a avaliação de tensões, deformações, fissuras e capacidade resistente dos elementos analisados.

## Geotecnia

**Estudos geológicos-geotécnicos**  
Investigação de solos e rochas associados aos empreendimentos de barragens com base em ensaios de campo, laboratório, e representação do contexto geológico por meio de modelos digitais.

**Análises numéricas**  
Análises de fluxo e estabilidade em barragens de aterro para cenários de operação e casos hipotéticos.

**Consultoria em geologia e engenharia geotécnica**  
Consultoria técnica especializada em projetos nas áreas de geologia e de engenharia geotécnica associados a obras de barragens.

## Sistemas para Monitoramento

**Desenvolvimento de dispositivos de medição**  
Inovações tecnológicas no monitoramento de barragens.

**Desenvolvimento de sistemas web e mobile**  
Coleta das medições de campo, registro de inspeções visuais, monitoramento automatizado de instrumentos e outros sistemas de gerenciamento. Técnicas matemáticas para obtenção de informações de engenharia.

**Sensoriamento remoto**  
Uso de drones e imagens satelitais para aquisição de dados. Automatização de técnicas de geoprocessamento para gerar informações e monitorar fenômenos em barragens.

## Treinamentos e Capacitações

Treinamentos na modalidade *in company* com turmas mistas (EAD e presencial).

**Curso de inspeções de barragens com drones**  
Capacitação em legislação e prática de pilotagem. Processamento de imagens e identificação de anomalias e patologias em barragens.

**Curso de instrumentação**  
Análise e avaliação do estado de conservação, registro e situação de funcionamento dos instrumentos.