

**PÓS**  
GRADUAÇÃO

AO VIVO / ONLINE 



**ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO:**  
**ESTRADAS E RODOVIAS**

---

**PÓS-GRADUAÇÃO**  
**NAVIGARE**

# Desenvolva-se na área

## Aulas:

Ao Vivo/ Online

## Duração:

12 meses

## Dias das Aulas:

Encontros **uma vez por mês**

- **às Sextas** (18h às 22h),
- **aos Sábados** (08h às 18h) e **aos**
- **Domingos** (8h às 12h).

# Professores

Nossa pós-graduação é composta por um corpo docente altamente qualificado e aulas práticas para aprimorar suas habilidades.



**José Leomar**

Pós-Doutor Eng. Civil pela  
UNIVERSITY OF TEXAS - USA



**Alexandre Pereira**

Phd em Eng. dos Transportes pela  
UNIVERSIDAD MADRID- ESPANHA



**Fernando Velázquez**

Mestre em Engenharia de  
Transportes - USP



**Luiz Muniz**

Doutorado em Engenharia  
Civil COPPE - UFRJ



**José Carlos Filho**

Doutorado em Geotecnia Instituto  
Militar de Engenharia - IME



**Luciana Castro**

Doutorado em Eng. de  
Transportes pela UFRJ

# Módulos

Veja os temas principais que serão abordados na especialização

**01**

**Projeto e Execução de Pavimentos**

**02**

**Projeto Geométrico e Construção de Estradas**

**03**

**Drenagem Aplicada à Infraestrutura de Transportes**

**04**

**Patologias e Restauração de Pavimentos**

**05**

**BIM aplicado a Infraestrutura Rodoviária**

**06**

**Geotecnia Aplicada a Infraestrutura Rodoviária**

**07**

**Estradas Vicinais**

**08**

**Métodos Construtivos para Pontes**

**09**

**Licitação e Contratos de Obras**

**10**

**Concessões de Rodovias e Parcerias Público-Privadas (PPP)**

**11**

**Gerenciamento Ambiental em Obras de Infraestrutura Rodoviária**

**12**

**Topografia e Novas Geotecnologias aplicadas a Infraestrutura Rodoviária**

# Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

## **Projeto e Execução de Pavimentos**

Infraestrutura Rodoviária. Pavimentação em concreto para rodovias. Pavimentação asfáltica para rodovias. Defensas para rodovias. Traçado viário para rodovias. Base e sub-base para rodovias. Tipos e classificação de pavimentos. Estudos de Tráfego: Cargas e fatores de equivalência. Deformabilidade dos solos e agregados. Ensaio dinâmico-MR. Dimensionamento de pavimentos: métodos semi-empíricos e método mecanístico. Avaliação de pavimentos: Avaliação Estrutural, Avaliação Funcional e Avaliação de Segurança. Execução de pavimentos.

## **Projeto Geométrico e Construção de Estradas**

Conceituação do Projeto Geométrico de Vias: relação entre problemas de transportes e projeto de vias e fatores de afetam a escolha do traçado; Representação Gráfica do Projeto: Levantamentos de dados: demanda por transportes (volume de tráfego), normas e padrões de projeto e recursos técnicos disponíveis; Curvas Horizontais: Generalidades e particularidades do traçado de ferrovias; Curvas de Transição: Curvas circulares compostas e distribuição da superelevação; Curvas Verticais:

## **Drenagem Aplicada à Infraestrutura de Transportes**

Sistemas de Drenagem para Obras: boca de lobo, bueiro, canal, descida d'água. dreno galeria, meio-fio, sarjeta, canaletas, travessia, vala e trincheira. Hidrologia aplicada em projetos de drenagem. Drenagem de Transposição de talvegues. Drenagem Superficial. Drenagem Profunda e de Pavimento. Drenagem Urbana. Irrigação. Macrodrenagem e estruturas especiais. Estudos de Caso

## **Patologias e Restauração de Pavimentos**

Avaliação e previsão de desempenho de pavimentos. Durabilidade. Métodos para programação das atividades de manutenção e reparo de pavimentos. Patologias de Pavimentos Asfálticos; Propriedades Mecânicas das Misturas Asfálticas e os Ensaio; Avaliação Funcional; Avaliação Estrutural de Pavimentos. Técnicas de inspeção. Sistemas de Reparo. Reforço estrutural. Estudos de Caso.

# Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

## **BIM aplicado a Infraestrutura Rodoviária**

Aplicação do BIM à fase de terraplenagem e movimento de terra. Aplicação do BIM ao projeto de estradas e pavimentação. Uso do BIM para análise de interferências e para sistemas de drenagem urbana. A integração entre BIM e GIS. Modelagem de pontes, rodovias e ferrovias usando BIM. Metodologia BIM 7 dimensões georreferenciado. Estudo de casos. BIM e realidade aumentada em obras de infraestrutura. Estudos de Caso

## **Geotecnia Aplicada a Infraestrutura Rodoviária**

Obras de Terra e Infraestrutura Rodoviária: escavação, corte, aterro, compactação, reaterro, abertura de valas, remoção de solo, Limpeza de terreno e terra plenagem. Mecânica dos pavimentos. Comportamento de materiais. Propriedades físicas dos solos. Tensões nos Solos. Plasticidade. Compactação. Permeabilidade. Adensamento. Resistência. Solos Reforçados. Solos Colapsáveis. Misturas asfálticas. Avaliação estrutural de pavimentos. Estabilidade de Taludes. Proteção de encostas. Contenções. Ensaio de campo e de laboratório.

## **Estradas Vicinais**

Classificação das estradas. Reconhecimento topográfico. Exploração. Projeto de estradas. Construção da infraestrutura. Construção de bueiros e pontes de madeira de pequeno porte. Reconhecimento de um traçado. Projetos de estradas. Traçado de diretriz em planta e perfil em estradas vicinais. Condições técnicas de um traçado. Execução da terraplanagem. Serviços de compactação. Obras de drenagem de estradas vicinais. Revestimentos: pavimento de terra melhorada, uso de cascalho ou outro material resistente. Estudos de Caso.

## **Métodos Construtivos para Pontes**

Estruturas de Pontes: concepção. Estruturas moldadas in loco: tabuleiros com duas ou mais vigas, Escoramento, Execução de Vigas caixão, Seção monocelular, Seções multicelulares e Pontes em laje; Estrutura em vigas pré-moldadas de concreto protendido: Concepção estrutural, Fabricação, Transporte e Montagem; Pontes em Balanços Sucessivos: Concepção estrutural, Fabricação das aduelas in loco ou pré-moldada, Lançamento das aduelas e Pretensão; Pontes Estaiadas: Concepção estrutural, Tipos de Pilonas; Tipos de seções transversais e Tirantes e fixadores; Patologias em Pontes: Vida útil, Tipos de patologias Tipos de vistorias, Prova de carga e Reforço. Recuperação de pontes.

# Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

## **Licitação e Contratos de Obras**

Licitação em Obras e serviços de engenharia; Serviços técnicos especializados; Modalidades; Contratação direta: dispensa e inexigibilidade; Habilitação: no convite, na tomada de preços, na concorrência, no pregão e no RDC; Participação em consórcio: particularidades; Edital de licitação; Participação das microempresas e empresas de pequeno porte; Impugnação aos termos do Edital; Possibilidade de utilização de Pregão para serviços de Engenharia; Critérios de classificação ou desclassificação de propostas; Contratos administrativos de obras e serviços de engenharia; Contrato Administrativo versus contrato privado; Recursos administrativos; Estudos de Caso.

## **Concessões de Rodovias e Parcerias Público-Privadas (PPP)**

Gestão dos contratos de concessões rodoviárias. Reajuste. Modalidades de Revisões contratuais. Estudos de Viabilidade Técnica, Econômico-financeira e Ambiental - EVTEA. Encerramento contratual. Indenização pelos bens reversíveis. Baixo desempenho contratual. Fluxo de Caixa Descontado a Valor Presente - FC de uma concessão de serviço público de infraestrutura e de uma PPP. Parceria Público-Privada - PPP. A estruturação de uma concessão de infraestrutura e de uma PPP.

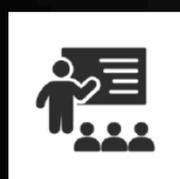
## **Gerenciamento Ambiental em Obras de Infraestrutura Rodoviária**

Infraestrutura de Transportes e o Meio Ambiente; Gerenciamento Ambiental em Infraestrutura de Transportes; Avaliação de Impactos Ambientais; Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA; Licenciamento Ambiental; Sustentabilidade Ambiental nos Transportes. Consumo de recursos ambientais pelo transporte; Custos ambientais do impacto do transporte; Medidas de redução de impacto ambiental. Estudos de Caso.

## **Topografia e Novas Geotecnologias aplicadas a Infraestrutura Rodoviária**

Acidentes geográficos e topográficos. Rumo, deflexões, projeções, coordenadas retangulares. Nivelamento topográfico. Fatores que influenciam na escolha do traçado. Curvas Horizontais Circulares. Geometria. Curvas Horizontais com Transição. Novas Geotecnologias. Plataformas e Sensores para Mapeamento Aerofotogramétrico. Sistemas de Apoio Terrestre - GNSS RTK Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de Imagens. Aerofotogrametria e Fotointerpretação. Mapeamento Aerofotogramétrico. Estudos de Caso

# Diferenciais do Curso



**Aulas presenciais com foco em práticas**



**Networking com profissionais renomados do mercado**



**Material didático exclusivo e de alta qualidade**

**Nível de Satisfação**  
**97% de Excelência**



PÓS-GRADUAÇÃO  
**NAVIGARE**

**Acesso  
Nosso Site**



**Aproxime a câmera do  
celular para interagir**