



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
GEOTECNIA, ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CONTEÚDO DA PROVA DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO E
OS PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO DA PROVA**

**EDITAL Nº005/2020 DE INSCRIÇÃO E SELEÇÃO DE ALUNO
REGULAR AO PPGGECON DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - NÍVEL MESTRADO**

Área de concentração: Estruturas

A aplicação da prova será realizada por videoconferência, por meio do MEET do GOOLGLE cujo link será comunicado aos candidatos por e-mail com antecedência mínima de 48 horas. Os candidatos deverão acessar a sala virtual, através do link a ser encaminhado previamente ao endereço de e-mail informado na inscrição, com 15 minutos de antecedência do início da prova. Após o acesso, os candidatos deverão apresentar aos responsáveis pela aplicação da prova, por meio do recurso da câmera do respectivo computador, que estão em ambiente sem auxílio de terceiros para a realização da prova e apresentar documento de identidade com foto.

Ainda, no período que antecede a prova, os responsáveis pela sua aplicação, enviarão, no endereço de e-mail para cada candidato, o link a Prova de Conhecimento Específico que será aplicada via FORMULÁRIOS do GOOGLE. Durante a realização da prova, a câmera do respectivo computador de acesso do candidato não poderá ser desligada. Problemas técnicos, que porventura possam surgir, interrompendo a conexão do candidato, serão tolerados por um período máximo de 15 minutos.

Conteúdos:

1. Conceitos matemáticos: produto escalar; produto vetorial; derivação e integração; solução de sistemas de equações algébricas lineares e não lineares; equações diferenciais.
2. Tensões e deformações: relações de equilíbrio e de compatibilidade; tensões admissíveis.
3. Propriedades mecânicas dos materiais: relações constitutivas; energia

- de deformação.
4. Carregamento axial: princípio de Saint-Venant; deformação elástica; princípio da superposição dos efeitos.
 5. Flexão: deformação por flexão; flexão pura; flexão não simétrica (oblíqua); flexão composta (reta e oblíqua).
 6. Cisalhamento transversal: tensões cisalhantes em vigas.
 7. Transformação de tensões: equações gerais de transformação de tensões no estado plano; tensões principais; tensão cisalhante máxima; círculo de Mohr.
 8. Deslocamentos em vigas: linha elástica; princípio da superposição dos efeitos.
 9. Flambagem de colunas: carga crítica.
 10. Métodos de energia: princípio dos trabalhos virtuais; método das forças virtuais; teorema de Castigliano.
 11. Esforços: esforço normal; esforço cortante; momento fletor; momento torsor; traçado de diagramas em estruturas isostáticas.
 12. Método das forças: análise de vigas, treliças e pórticos planos hiperestáticos; traçado de diagramas de esforços.
 13. Método dos deslocamentos: análise de pórticos planos hiperestáticos; traçado de diagramas de esforços.
 14. Comportamento de estruturas de concreto armado: estados limites últimos; estados limites de serviço.
 15. Dimensionamento estruturas de concreto armado: vigas e lajes à flexão e à cisalhamento (seções retangulares e em “T”); pilares medianamente esbeltos (método do pilar padrão).
 16. Dimensionamento de estruturas mistas de aço e concreto.

Bibliografia:

ANTON & RORRES, **Álgebra Linear com Aplicações**. Bookman, São Paulo, 2000.

BOYCE & DIPRIMA, **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**, LTC, 2015.

HIBBELER, R. C, **Resistência Dos Materiais** - 7ª Ed. – Pearson.

MARTHA, L. F., **Análise de Estruturas - Conceitos e Métodos Básicos**, Elsevier, 2010

SORIANO, H. L. **Análise de Estruturas: Formulações Clássicas**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2016

ARAÚJO, José Milton. **Curso de Concreto Armado**. 2ª. Edição. Rio Grande: Editora Dunas, 2003.

CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 2ª. edição. São Carlos: UFSCAR,

2004.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de aço: **Dimensionamento Prático de acordo com a NBR 8800:2008**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. São Paulo: Pini, 2009. Vol. 2.