

**EDITAL Nº 168/2019 - FEG/STDARH**

Acham-se abertas, nos termos do Despacho nº162/2019- RUNESP de 04/12/2019, publicado em 05/12/2019 e com base na Resolução UNESP nº 58/2018 e alterações posteriores e Portaria UNESP nº 404/2018, as inscrições do concurso público de Provas e Títulos para contratação de 01 (um) **PROFESSOR SUBSTITUTO**, por prazo determinado, em caráter emergencial, para atender excepcional interesse público, no período relativo ao 1º semestre letivo de 2020, em 12 horas semanais de trabalho, sob o regime jurídico da CLT e legislação complementar, na área Engenharia Civil, subárea de conhecimento Estruturas e no conjunto de disciplinas: **ESTRUTURAS I, ESTRUTURAS II, ESTRUTURAS III**, junto ao **Departamento de Engenharia Civil** da Faculdade de Engenharia do Câmpus de Guaratinguetá.

O contratado deverá exercer as atividades de docência em cursos de graduação nos períodos diurno e/ou noturno, dependendo das necessidades do Departamento.

### **1. REMUNERAÇÃO**

**1.1.** O salário de Professor Substituto é de R\$ 880,94 (oitocentos e oitenta reais e noventa e quatro centavos), correspondente à referência MS-1, em 12 horas semanais, acrescido de benefícios regulamentados internamente.

**OBS:** Caso o candidato tenha título superior ao exigido, o salário será correspondente à titulação.

Por tratar-se de contratação em caráter emergencial e temporária, ainda que o candidato venha a obter titulação acadêmica superior após a assinatura do contrato, esta não será considerada para fins de aumento salarial.

### **2. INSCRIÇÕES**

**2.1.** As inscrições serão recebidas no seguinte endereço eletrônico <https://inscricoes.unesp.br/>. O candidato deverá preencher o formulário eletrônico, e realizar o pagamento da taxa prevista no edital, via transferência bancária ou depósito identificado (ver item 4.1.4), no de período de **13/12/2019 a 15/01/2020**.

**2.2.** O candidato que tiver interesse na redução da taxa de inscrição deverá se inscrever nos 02 (dois) primeiros dias do período de inscrição, satisfeitas as exigências do item 5.

### **3. CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO**

**3.1.** Poderão inscrever-se **graduados em curso superior em Engenharia Civil que tenham, no mínimo, título de Mestre ou portadores de certificado de especialização em nível de pós-graduação na área da disciplina** que pretendem lecionar. A qualificação necessária à inscrição para o concurso será demonstrada por estudos, em nível de graduação, na área, subárea do conhecimento à qual se integra a disciplina ou conjunto de disciplinas objeto do concurso.

**3.1.1.** Os diplomas de graduação com validade nacional ou os obtidos no exterior serão aceitos para fins de inscrição;

**3.1.1.1.** Os diplomas de graduação obtidos no exterior deverão estar revalidados por Universidades Públicas, atendendo os termos do artigo 48 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/1996;

**3.1.2.** Os diplomas de Mestrado e de Doutorado serão aceitos, quando obtidos em cursos de pós-graduação recomendados pela CAPES e autorizados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE);

**3.1.3.** Os diplomas de Mestrado e de Doutorado obtidos no exterior serão aceitos, desde que estejam reconhecidos e registrados por universidades que possuam cursos de pós-graduação recomendados pela CAPES e autorizados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

**3.2.** O candidato estrangeiro poderá inscrever-se no concurso público com passaporte, entretanto, por ocasião da contratação deverá comprovar, ser portador de visto permanente ou a cédula de identidade com visto temporário com prazo de validade compatível. Caso ainda não possua, deverá apresentar no prazo de 30 (trinta) dias, cópia simples do protocolo do pedido de visto temporário.

#### **4. DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA A INSCRIÇÃO**

**4.1** Para a confirmação da inscrição o candidato deverá apresentar os seguintes documentos descritos nos itens 4.1.1 a 4.1.5, em envelope lacrado, pessoalmente ou por intermédio de procurador regularmente constituído ou via postal, até o último dia do prazo para inscrição, na Seção Técnica de Comunicações desta unidade universitária:

OBS: Em caso de apresentação pessoal ou por procurador regularmente constituído, a apresentação dos documentos deve ocorrer de segunda a sexta-feira, das 09:00 às 11:30 e das 14:00 às 16:00 horas, exceto no período de 23/12/2019 a 05/01/2020, quando não haverá expediente na Unidade devido ao período de recesso da UNESP.

**4.1.1** formulário de inscrição devidamente preenchido (obtido no item 2.1) e assinado, indicando nome completo, número da cédula de identidade, data de nascimento, filiação, naturalidade, estado civil, residência, profissão e endereço eletrônico, instruindo-o com os seguintes documentos, cópias simples frente e verso

**4.1.2.** cédula de identidade ou carteira nacional de habilitação e no caso de candidato estrangeiro: cédula de identidade de estrangeiro com visto temporário e na falta desta, o passaporte;

**4.1.3.** comprovante de graduação em curso superior em Engenharia Civil, bem como de ser portador do título de Mestre ou portador de certificado de especialização em nível de pós-graduação na área da disciplina que pretendem lecionar ou cópia da ata de defesa da tese, condicionada a apresentação do título homologado, na ocasião da contratação; (quando for o caso).

**4.1.4.** comprovante de recolhimento da taxa de inscrição, no valor de R\$ 98,00 (noventa e oito reais), via transferência bancária ou depósito identificado junto ao Banco do Brasil nº 001, agência 6513-7, conta corrente 480-4, CNPJ 48031918/0003-96;

**4.1.5.** Curriculum Lattes documentado das atividades realizadas, em 04 vias, sendo uma delas devidamente documentada (inclusive com o histórico escolar - graduação e pós-graduação do candidato) no qual sejam indicados os trabalhos publicados e todas as demais informações que permitam cabal avaliação do mérito do candidato.

**4.2.** No caso de inscrição realizada por intermédio de procurador, além da documentação prevista nos itens 4.1.1 a 4.1.5, deverá ser apresentada procuração específica (dispensando o reconhecimento de firma em cartório), juntamente com as cópias simples dos documentos de identificação do candidato e de seu procurador.

**4.3.** A remessa da documentação em envelope lacrado, deverá ser dirigido para a Seção Técnica de Comunicações, no endereço Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 333 - Portal das Colinas - Guaratinguetá/SP – CEP 12516-410, sendo considerado a data da postagem. O envelope deverá ser identificado conforme modelo abaixo:

**Concurso Público para contratação de Professor Substituto na disciplina “ESTRUTURAS I, ESTRUTURAS II, ESTRUTURAS III”**

**Edital nº 168/2019 – FEG/STDARH**

**Nome:** \_\_\_\_\_

**RG/Número de Inscrição:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Endereço:** Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 333 – Portal das Colinas – Guaratinguetá/SP

**CEP: 12516-410**

**4.4.** A não entrega dos documentos listados, dentro do prazo previsto no item 4.1, implicará no indeferimento da inscrição.

**5. REDUÇÃO DA TAXA DE INSCRIÇÃO – LEI 12.782/2007**

**5.1.** A redução do valor da taxa de inscrição, correspondente a 50% (cinquenta por cento), será concedida aos candidatos interessados que atendam, CUMULATIVAMENTE, os seguintes requisitos:

I - sejam estudantes, assim considerados os que se encontrem regularmente matriculados em curso superior, em nível de graduação ou pós-graduação.

II - percebam remuneração, mensal, inferior a 02 (dois) salários mínimos, ou estejam desempregados.

**5.2.** A concessão da redução ficará condicionada à apresentação, pelo candidato, no ato da inscrição:

I - quanto à comprovação da condição de estudante, de um dos seguintes documentos:

a) certidão ou declaração, expedida por instituição de ensino pública ou privada;

b) carteira de identidade estudantil ou documento similar, expedido por instituição de ensino pública ou privada, ou por entidade de representação discente;

II - quanto às circunstâncias previstas no inciso II do item 5.1. deste Edital:

a) comprovante de renda, ou de declaração, por escrito, da condição de desempregado.

**OBS:** O candidato deverá apresentar os documentos originais, bem como as respectivas cópias para conferência e entrega das mesmas, para posterior análise. As cópias apresentadas não serão devolvidas.

**5.3.** O candidato que tiver interesse na redução da taxa de inscrição, deverá se inscrever nos 02 (dois) primeiros dias do período de inscrição.

**5.4.** O recebimento dos documentos comprobatórios será procedido pela Seção Técnica de Comunicações, após verificação da autenticidade da documentação apresentada, serão encaminhados à Seção Técnica de Desenvolvimento e Administração de Recursos Humanos – STDARH.

**5.5.** O deferimento ou indeferimento das solicitações de redução de taxa de inscrição será disponibilizado no local das inscrições no dia 07/01/2020, a partir das 09 horas e, no caso de indeferimento, o prazo para interposição de recurso será de 03 (três) dias contando a data de divulgação.

**6. DEFERIMENTO E INDEFERIMENTO DE INSCRIÇÕES**

**6.1.** Findo o prazo previsto no item 2.1, a Comissão Examinadora, em 48 (quarenta e oito) horas depois de publicado no Diário Oficial do Estado-DOE e divulgado o site da Unidade o ato formal de sua constituição, decidirá acerca das inscrições efetuadas, divulgando o ato decisório no endereço eletrônico indicado no edital, com esclarecimentos acerca dos recursos regimentais cabíveis para a hipótese de indeferimento.

**6.1.1.** Será publicada, no Diário Oficial do Estado - DOE, Poder Executivo - Seção I, a relação dos candidatos que tiveram suas inscrições indeferidas por não se enquadrarem nas exigências estabelecidas no presente edital.

**6.1.2.** O candidato poderá requerer no seguinte e-mail: [srh.feg@unesp.br](mailto:srh.feg@unesp.br), no prazo de 03 (três) dias úteis, contados da data da publicação a que se refere o item anterior, reconsideração quanto ao indeferimento de sua inscrição, que será apreciada pela Congregação da Unidade Universitária, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir do prazo final de recurso.

**7. COMISSÃO EXAMINADORA**

**7.1.** As provas serão avaliadas por Comissão Examinadora especialmente criada para o certame.

**7.2.** A Comissão Examinadora será indicada pelo Conselho do Departamento de Ensino e constituída por ato formal da Congregação da Unidade Universitária, depois de encerradas as inscrições.

**7.3.** A Comissão será integrada por 6 (seis) docentes (3 membros titulares e 3 suplentes) da área ou disciplina objeto do concurso e com titulação igual ou superior àquela exigida dos candidatos.

**7.4.** A composição da Comissão Examinadora será divulgada no endereço eletrônico da universidade, paralelamente ao hiperlink de acesso ao edital do concurso, com antecedência mínima de 10 (dez) dias da realização da primeira prova.

**7.5.** No prazo de até 2 (dois) dias úteis após a divulgação da Comissão Examinadora (não computado o dia da publicação) poderá ser apresentada, ao Diretor da Unidade, impugnação ao nome de um ou mais membros, titulares ou suplentes, exclusivamente para apontar, de forma fundamentada, a existência de causa de impedimento.

**7.6.** Terá legitimidade para apresentar a impugnação:

- a) qualquer candidato com inscrição deferida;
- b) membro da Congregação da Unidade Universitária;
- c) membro da própria Comissão.

**7.6.1.** A impugnação será julgada pelo Diretor da Unidade, no prazo de até 2 (dois) dias, em decisão fundamentada.

**7.6.2.** Se acolhida a impugnação, competirá ao Diretor da Unidade, de imediato, substituir o membro da Comissão Examinadora, respeitadas as mesmas exigências da formação original e renovada a possibilidade de impugnação a partir da publicação do ato.

**7.6.3.** Ainda que não haja impugnação formal, o Diretor da Unidade poderá determinar ex officio, de forma fundamentada, a substituição de membro da Comissão caso tenha conhecimento de causa de impedimento não declarada (verdade sabida). Com a nova publicação, observar-se-á o disposto nos itens anteriores desta cláusula.

**7.7.** Será considerada definitiva a Comissão Examinadora:

- a) quando não tenha sido apresentada qualquer impugnação, com ou sem substituição ex officio;
- b) se a impugnação apresentada não for acolhida;
- c) se acolhida a impugnação, for definitivamente superada a falha.

**7.8.** A impugnação da Comissão Examinadora deverá ser protocolada na Seção/Área de Comunicações dentro do prazo previsto no item 7.5.

## **8. PROVAS, AVALIAÇÃO E JULGAMENTO**

**8.1.** O concurso de provas e títulos constará de três fases:

I - **prova escrita, de caráter classificatório**, constará de questão(es) sobre tema a ser sorteado, na presença dos candidatos, conforme Programa de Concurso constante neste Edital. O tema a ser sorteado para a prova escrita deverá obrigatoriamente ser diferente do tema sorteado para a prova didática. No caso de conjunto de disciplinas em concurso, o tema deverá ser de uma disciplina distinta da prova didática. Após o sorteio, o candidato terá 60 minutos para consultas e, em seguida, será realizada a prova com duração de, no máximo, 120 minutos. Durante a realização da prova, o candidato não poderá utilizar-se de material para consulta;

II - **prova didática, de caráter classificatório**, constará de aula teórica em nível de graduação, com duração de no mínimo 40 minutos e no máximo de 60 minutos, sobre tema a ser sorteado, com 24 horas de antecedência, na presença dos candidatos, sendo o mesmo ponto para todos os candidatos, conforme Programa de Concurso constante neste Edital. O cumprimento do tempo mínimo e máximo terá caráter eliminatório;

III - **análise de Curriculum Lattes documentado, de caráter classificatório**, onde serão analisadas as atividades de formação, didáticas e científicas, com maior relevância para as atividades relacionadas com o conjunto de disciplinas em concurso.

**8.2.** As provas só terão início depois de publicadas as decisões de recursos eventualmente interpostos contra o indeferimento das inscrições.

**8.3.** Os critérios e respectivas pontuações de avaliação das provas, julgamento, classificação e desempate serão definidos pelo Conselho do Departamento de Ensino

na Unidade Universitária, valendo-se de legislação específica, elaborada pela unidade e aprovada em Congregação, observadas as seguintes particularidades:

**8.3.1.** Nas duas primeiras fases do concurso, a avaliação de cada candidato constituirá ato privativo do integrante da Comissão, o qual deverá apresentar as suas notas de forma reservada à Presidência do órgão.

**8.3.2.** A abertura dos documentos de atribuição de notas será feita em reunião da Comissão e na presença de todos os seus membros titulares, depois de examinados todos os candidatos e esgotadas todas as fases.

**8.3.3.** A análise referida na terceira fase do concurso poderá ser feita de forma consensual pelos membros da Comissão, antes da abertura das demais notas atribuídas às provas e arguição das fases precedentes, observados os critérios objetivos de pontuação previstos em legislação específica da Unidade e previamente divulgados no edital do concurso.

**8.3.4.** Apuradas todas as notas, serão divulgadas as médias finais, na ordem de classificação, permitindo a qualquer candidato, a pedido, o acesso às planilhas de composição das notas de todos os candidatos.

**8.3.5.** O resultado do concurso será homologado pela Congregação da Unidade Universitária e publicado no Diário Oficial do Estado - DOE.

## **9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Portaria nº 01/2019-FEG/DTA)**

### **9.1. Prova Escrita**

**9.1.1.** O candidato será avaliado e receberá pontuação referente a sua apresentação de acordo com os seguintes critérios:

- a) Adequação ao tema sorteado (até 2,0 pontos);
- b) Domínio teórico e conceitual do assunto (até 3 pontos);
- c) Planejamento e organização do texto (até 2 pontos);
- d) Clareza expositiva (até 3 pontos).

**9.1.2.** A pontuação total da prova escrita estará limitada ao valor máximo de 10 (dez) pontos.

### **9.2. Prova Didática**

**9.2.1.** O candidato será avaliado e receberá pontuação referente a sua apresentação de acordo com os seguintes critérios:

- a) Adequação ao tema sorteado (até 2,0 pontos);
- b) Domínio do conteúdo (até 3 pontos);
- c) Coerência e Clareza (até 3 pontos);
- d) Organização e uso adequado dos recursos didáticos (até 2 pontos).

**9.2.2.** A pontuação total da prova didática estará limitada ao valor máximo de 10 (dez) pontos.

### **9.3. Análise Curricular**

**9.3.1.** Formação e títulos acadêmicos (até 4 pontos) - para fins de pontuação será considerado apenas 1 título em cada nível conforme abaixo:

- a) Pós-graduação lato sensu na área a que concorre (0,5 pontos);
- b) Mestrado na área a que concorre (1,0 ponto);
- c) Doutorado na área a que concorre (1,0 ponto);
- d) Pós-doutorado na área a que concorre (1,5 pontos);

**9.3.2.** Atividades científicas (1 ponto) - o candidato fará jus a pontuação quando comprovar autoria ou co-autoria de ao menos 1 (uma) publicação científica na área do edital;

**9.3.3.** Atividade didática (até 5 pontos):

- a) Em nível de graduação ou superior (até 4 pontos);
- b) Outras atividades de docência comprovadas (até 1 ponto);

**9.3.4.** A pontuação total da prova de títulos estará limitada ao valor máximo de 10 (dez) pontos.

### **9.4. PONTUAÇÃO FINAL**

**9.4.1.** A pontuação final do candidato será a nota obtida na prova de títulos, acrescida da pontuação obtida na prova didática e na prova escrita de acordo com a seguinte fórmula:

**(Prova de Títulos + Prova Didática + Prova Escrita) / 3 = Média final.**

## **10. HABILITAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E DESEMPATE**

**10.1.** Serão considerados aprovados os candidatos que obtiverem média igual ou superior a 07 (sete), atribuídas por, pelo menos, 02 (dois) membros da comissão examinadora.

**10.2.** A ordem de classificação dos candidatos aprovados será estabelecida em função da maior média final obtida.

**10.3.** Em caso de igualdade da pontuação final, serão aplicados, sucessivamente, os seguintes critérios de desempate:

- com idade igual ou superior a 60 anos, nos termos da Lei Federal 10.741/2003, entre si e frente aos demais, sendo que será dada preferência ao de idade mais elevada;
- Melhor média na Prova Didática;
- Melhor média na Prova Escrita;
- Melhor pontuação na Prova de Títulos;
- Mais idoso entre aqueles com idade inferior a 60 anos

## **11. DOS RECURSOS**

**11.1.** Caberá recurso, devidamente fundamentado, à Congregação, nas seguintes hipóteses:

I - contra a decisão de indeferimento da inscrição, no prazo de 3 (três) dias úteis após a divulgação da lista de inscritos, no endereço eletrônico da Universidade;

II - do resultado final do concurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a partir da data de sua divulgação no Diário Oficial do Estado-DOE.

**11.2.** O pedido de acesso às notas, previsto no item 8.3.4, suspende o prazo do recurso contra o resultado final, o qual será retomado a partir do atendimento, estendendo-se por mais 1 (um) dia útil se o deferimento tiver ocorrido no último dia do prazo recursal.

**11.3.** A legitimidade para a interposição de recursos é exclusiva de candidato, podendo ser feita pessoalmente ou por procuração.

**11.4.** Os recursos terão a forma escrita e deverão ser protocolados na Seção Técnica de Comunicações.

**11.5.** Aplicam-se as exigências documentais da cláusula 4.2, caso a interposição do recurso seja feita por procurador.

## **12. CONTRATAÇÃO**

**12.1.** A contratação somente se efetivará após a homologação, esgotado o prazo para recurso ou julgados definitivamente os recursos interpostos.

**12.2.** Os candidatos aprovados dentro do número de vagas previstas no edital têm direito líquido e certo à contratação, no prazo de validade do concurso e na forma especificada no edital.

**12.3.** O contrato de trabalho será estabelecido em prazo máximo equivalente ao ano letivo fixado no calendário escolar, correspondendo ao período de até 10 (dez) meses, quando não poderá ser prorrogado, sendo que o estabelecido pelo período de até 5 (cinco) meses, poderá ser prorrogado uma única vez, a critério da Administração.

**12.4.** comprovante de estar em dia com as obrigações militares, quando do sexo masculino;

**12.5.** comprovante de estar quite com a Justiça Eleitoral;

**12.6.** O candidato estrangeiro fica dispensado das exigências contidas nos subitens 12.4 e 12.5.

**12.7.** Não registrar antecedentes criminais.

**12.8.** O candidato deverá observar, o prazo de interstício mínimo entre o término da vigência de um contrato em qualquer Unidade da Unesp e o início de outro, previsto na Lei Complementar nº 1093/2009 e suas alterações.

### **13. DISPOSIÇÕES GERAIS**

**13.1.** O resultado final do concurso público será publicado no Diário Oficial do Estado-DOE.

**13.2.** A Congregação terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para responder o recurso impetrado, a contar do prazo final para recurso.

**13.3.** O resultado final do concurso público será homologado pela Congregação da Unidade Universitária.

**13.4.** Será eliminado do concurso público o candidato que não comparecer na sala ou local de sorteio/prova no horário estabelecido ou não portar documento original oficial com foto.

**13.5.** A validade deste concurso será a partir da data de publicação no Diário Oficial do Estado-DOE da homologação até o final do ano letivo.

**13.6.** Não haverá devolução de importância paga, ainda que maior ou em duplicidade, nem isenção total de pagamento do valor da taxa de inscrição, seja qual for o motivo alegado, exceto nos casos em que o concurso público não se realizar.

**13.7.** É de responsabilidade do candidato acompanhar todas as publicações no Diário Oficial do Estado-DOE e no endereço eletrônico [www.inscricoes.unesp.br](http://www.inscricoes.unesp.br), referente ao presente concurso.

**13.8.** O Curriculum Lattes documentado ficará à disposição dos candidatos durante o prazo de validade deste concurso. Após este prazo, se não retirado, será descartado.

**13.9.** Os questionamentos relativos a casos omissos ou duvidosos serão julgados pela comissão examinadora.

**13.10.** A inscrição implicará no conhecimento deste Edital e no compromisso de aceitação das condições do concurso, aqui estabelecidas.

**13.11.** O candidato será responsável por qualquer erro, omissão e pelas informações prestadas no ato da inscrição.

**13.12.** O candidato que prestar declaração falsa, inexata ou, ainda, que não satisfaça a todas as condições estabelecidas neste Edital, terá sua inscrição cancelada, e em consequência, anulados todos os atos dela decorrentes, mesmo que aprovado e que o seja constatado posteriormente.

**13.13.** Os itens deste Edital poderão sofrer eventuais atualizações ou retificações, enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, circunstância que será mencionada em Edital ou Aviso a ser publicado no Diário Oficial do Estado-DOE.

**13.14** Qualquer membro da Congregação da Unidade Universitária ou da Comissão tem legitimidade para denunciar à direção da Unidade, ao Tribunal de Contas ou ao Ministério Público, de forma fundamentada, as irregularidades que constar na execução do concurso, em qualquer das suas fases. (Processo 838/2019-FEG)

## **PROGRAMA**

### **1. Estruturas I**

1.1 A madeira como material utilizado em estruturas. Considerações sobre os Estados Limites Último e de Utilização em Estruturas de Madeira. Ações e combinações das ações. Classes de carregamento e classe de umidade segundo a NBR 7190. Coeficientes de modificação segundo a NBR 7190. Resistências médias, característica e de cálculo no dimensionamentos e nas verificações segundo a NBR

7190. Critérios da verificação de segurança para Estados Limites Último e de Utilização segundo a NBR 7190. Exemplos e aplicações.

1.2 Dimensionamento e verificações segundo a NBR 7190 dos elementos estruturais de madeira: Barras tracionadas (exemplos e aplicações); barras comprimidas (exemplos e aplicações); barras sujeitas a flexão simples (exemplos e aplicações); barras sujeitas a flexo-compressão (exemplos e aplicações); barras sujeitas a flexão oblíqua (exemplos e aplicações); ligações estruturais (tipos, exemplos e aplicações).

1.3 O concreto e o aço como materiais utilizados em estruturas de concreto armado segundo a NBR 6118. Especificações normativas do concreto e o aço utilizados em estruturas de concreto armado (diagramas característico e de cálculo do aço e do concreto) segundo a NBR 6118; tensões característica e de cálculo do aço e do concreto) segundo a NBR 6118. Ações e combinações das ações para Estados Limites Último e de Utilização segundo a NBR 6118. Exemplos e aplicações.

1.4 Modelos, hipóteses e considerações normativas segundo a NBR 6118 para dimensionamento das armaduras longitudinais em vigas de concreto armado (exemplos e aplicações): Dimensionamento e detalhamento de seções retangulares de armadura simples; Dimensionamento e detalhamento de seções com armadura dupla; Dimensionamento e detalhamento de seções “T”; Detalhamento longitudinal das armaduras: ancoragem; armadura nos apoios, armadura de pele; armadura de costura; decalagem. Flecha e fissuração em vigas de concreto armado; Detalhamento e especificações em projeto de armaduras longitudinais. Exemplos e aplicações.

1.5 Modelos, hipóteses e considerações normativas para dimensionamento das armaduras transversais (exemplos e aplicações): Modelo de Morsch; Modelo I e Modelo II de dimensionamento; Consequências da analogia da treliça; Comprimento de decalagem; Detalhamento e especificações em projeto de armaduras transversais. Caixas d’água e escadas de concreto armado: Concepções, dimensionamento e detalhamento das armaduras.

## **2. Estruturas II**

2.1 Modelos, hipóteses e considerações normativas para dimensionamento das armaduras de lajes de concreto armado; Ações e combinações das ações. Vinculações nas lajes. Modelos para avaliações das solicitações: Modelos analíticos e numéricos; Uso de tabelas (Marcus, Czerny entre outras) e considerações sobre programas computacionais. Disposição das armaduras e detalhamento. Flecha e fissuração nas lajes. Disposições construtivas e Normativas. Exemplos e aplicações.



Lajes nervuradas: Concepção, dimensionamento e detalhamento das armaduras. Exemplos e aplicações.

2.2 Modelos, hipóteses e considerações normativas para dimensionamento das armaduras de pilares de concreto armado. Ações e combinações das ações. Características geométricas. Dimensões mínimas e comprimento equivalente. Definições de raio de giração e índice de esbeltez aplicadas ao dimensionamento de pilares de concreto armado. Classificação dos pilares quanto ao seu posicionamento na estrutura e quanto à esbeltez. Excentricidades: Definições; excentricidades de primeira e segunda ordem. Métodos de Cálculo: Conceito do Método Geral; Pilar padrão; Método da curvatura aproximada; Método da rigidez aproximada; Disposições construtivas e Normativas. Utilização de ábacos e programas computacionais. Exemplos e aplicações.

2.3 O aço como material utilizado em estruturas segundo a NBR 8800. Estados Limites Último e de Utilização. Ações e combinações das ações. Fabricação e tipos de aços. Critérios da verificação de segurança para Estados Limites Último e de Utilização. Exemplos e aplicações.

2.4 Dimensionamento e verificações segundo a NBR 8800 dos elementos estruturais de aço: Barras tracionadas (exemplos e aplicações); barras comprimidas (exemplos e aplicações); barras sujeitas a flexão simples (exemplos e aplicações); barras sujeitas a flexo-compressão e a flexão oblíqua (exemplos e aplicações); ligações estruturais (tipos, exemplos e aplicações).

2.5 Dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto protendido segundo a NBR 6118. Considerações sobre a protensão. Perdas de protensão no concreto. Sistemas e processos de protensão. Estados limites de utilização. Considerações de vigas protendidas; pós-tração. Esforços solicitantes: Estimativa da força de protensão. Dimensionamento da armadura ativa: Verificações das tensões. Cálculo das perdas. Perdas progressivas. Perdas imediatas (atrito e ancoragem). Controles da flechas e fissuração. Exemplos e aplicações.

### **3. Estruturas III**

3.1 Elementos necessários ao projeto e cálculo de uma ponte. Elementos construtivos das pontes. Classificação das pontes. Ações nas pontes: Permanentes e variáveis. Considerações sobre projetos de pontes em vigas. Consideração sobre os cálculos das características geométricas. Combinações das ações nas pontes. Carga móvel: Trem-tipo, veículo tipo e normas. Envolvória dos esforços. Considerações sobre a NBR 7188.

3.2 Dimensionamento e arranjo das armaduras das longarinas e transversinas em pontes em grelha de concreto armado e protendido. Verificação à fadiga e fissuração. Uso de programas computacionais. Exemplos e aplicações.

3.3 Dimensionamento das armaduras dos tabuleiros de pontes. Pontes em Laje. Métodos de cálculo: Método Elástico e Método das charneiras plásticas. Aplicação das Tabelas de Rüsç. Uso de programas computacionais. Pontes em laje e pontes de seção celular. Exemplos e aplicações.

3.4 Considerações sobre o dimensionamento da mesoestrutura de pontes: Avaliação e distribuição de esforços longitudinais e transversais em pontes retas, em pontes esconsas e em pontes curvas. Tipos de vinculações. Fundações das pontes. Solicitações em pilares das pontes.

3.5 Pontes mistas, pontes com elementos pré-fabricados, Pontes de estruturas metálicas, pontes de madeira, pontes penseis e estaiadas: Concepções e modelos de cálculo. Uso de programas computacionais. Exemplos.

## BIBLIOGRAFIA

1. PFEIL, Walter **Estruturas de madeira**. 6ª edição. Editora LTC. 2012
2. MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. 4ª edição, 2010. Editora Blücher.
3. FUSCO, P. B. **Técnica de Armar as Estruturas de Concreto**. 2013. Editora Pini.
4. TEATINI, J. C. **Estruturas de Concreto Armado**. 2016. 3ª edição, Editora UnB.
5. CHUST, C. R. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado Segundo a NBR 6118-2014 - Volume 1**. 2014. Editora EdUFSCar.
6. PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. **Curso Básico de Concreto Armado**. 2015. Editora Oficina de Textos.
7. FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto: Solicitações normais**. Rio de Janeiro, 1981. Editora Guanabara Dois. 1981.
8. ROCHA, A. M. da **Novo Curso Prático de Concreto Armado**. 15ª. edição. Editora Científica, 1976, v. 1, 2, 3, 4 e 5
9. SANTOS, L. M. dos **Cálculo de Concreto Armado**. Editora Blücher Ltda. 1981, v. 1 e 2.
10. SUSSEKIND, J. C. **Curso de Concreto; concreto armado**. 2 ed. Editora Globo, 1981, v. 1 e 2.

11. MASON, J. **Pontes de Concreto Armado e Protendido**. Editora Livro Técnicos e Científicos. 1976.
12. ALTO QI **Manual do aplicativo computacional “EBERICK” – Projeto de estruturas de concreto armado assistido por computador**.
13. SILVA, R.C.; GIONGO, J.S. **Modelos de bielas e tirantes aplicados às estruturas de concreto armado**. Publicação da EESC-USP, 2000.
14. LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Estruturas de concreto**. Editora Interciência, v. 1, 2, 3, 4 e 5; 1978.
15. QUEIROZ, G.; PIMENTE, R. J.; DA MATA L. A. C. **Elementos das Estruturas Mistas Aço-concreto**. Editora Gráfica. 1ª edição, 2001.
16. QUEIROZ, G. **Elementos das Estruturas de Aço**. Editora Gráfica. 1991.
17. EL DEBS, M. K.; TAKEYA, T. **Pontes de concreto. Notas de aula da disciplina SET – 412**.
18. MONTOYA, J. **Hormigon Armado – Tomo I e II**, Editora Editorial Gustavo Gili. 1976.
19. BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado “Eu te amo”**. Editora Blücher, 2015, 2 vols.
20. ARAÚJO, J. M. **Curso de Concreto Armado**. Editora Dunas, 4 vols.; 4ª edição. 2014.
21. ARAÚJO, J. M. **Projeto estrutural de edifício de concreto armado**. Editora Dunas, 3ª edição. 2014.
22. PFEIL, W. **Pontes em Concreto Armado**. Editora LTC. Vol. 1 e 2. 1979.
23. MARCHETTI, O. **Pontes de Concreto Armado**. Editora Blücher. 2008.
24. O’CONNOR, C. Pontes. **Pontes de Concreto Armado**. Vol. 1 e 2. Editora EDUSP. 1975.
25. HANAI, J.B. **Fundamentos de concreto protendido. Notas de aula**. EESC-USP. 1991.
26. PFEIL, W. **Concreto protendido**. v. 1, 2 e 3, 1984 e vol. 1. 1991. Editora LTC.
27. MASON, J. **Pontes Metálicas e Mistas em Viga Reta: Projeto e Cálculo**. Editora Livro Técnicos e Científicos. 1976.
28. PFEIL, W.; PFEIL MICHELE **Estruturas de aço: Dimensionamento Prático de Acordo com a NBR 8800:2008**. 8ª edição. Editora LTC. 2009.
29. CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. **Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira**. Editora Manole. 2003.
30. CALIL JUNIOR, C.; MOLINA, J. C. **Cobertura em Estruturas de Madeira: Exemplos de Cálculo**. Editora Pini. 2010.

31. PIGNATTA E SILVA, V.; FRUCHTENGARTEN J. **Dimensionamento de estruturas de aço: Apostila para a disciplina PEF 2402 – Estruturas Metálicas e de Madeira** - Departamento de Engenharia de Estruturas e Geotécnica Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
32. FONSECA, A. C. da **Estruturas Metálicas - Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos**. 2ª edição. Editora Blücher. 2005.
33. PUGLIESI, M.; LAUAND, C. A. **Estruturas Metálicas**. Editora Hemus.

Publicado no DOE de 12/12/2019, seção I, pág. 652-653.