PROCESSO SELETIVO Nº 07/2026

Área de Conhecimento: Estruturas de Concreto e Aço

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1:

Conforme Bellei, Pinho & Pinho (2008, p. 196-199), há dois métodos usuais de proteção das estruturas metálicas à corrosão: pintura e galvanização, sendo que necessita-se de limpeza adequada antes da aplicação de qualquer tratamento de superfície. Na limpeza, visa-se à remoção de óleo, gordura, graxas, carepas de laminação e partes oxidadas. Para realizar a limpeza, pode-se optar pela utilização de solventes, limpeza manual, limpeza com chamas, jato de areia e jato de granalha. No processo de pintura, as peças estruturais podem receber de uma a duas demãos de tinta de fundo, após a limpeza, sendo dado acabamento posterior com tinta em uma a duas demãos. Por outro lado, dá-se o nome de galvanização quando recobre-se o aço com uma camada de zinco metálico, a qual deve ser constante, uniforme e com a mínima variação possível.

Referências:

BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008.

QUESTÃO 2:

No projeto de pilares de concreto armado, considera-se que os elementos podem ter o índice de esbeltez λ até 200. Em elementos isolados, pode-se dispensar a consideração dos efeitos locais de segunda ordem quando o valor encontrado para λ for menor do que o valor-limite λ_1 definido pela NBR 6118 (ABNT, 2026). Para elementos com $\lambda \leq 90$, pode-se utilizar o método do pilar-padrão com curvatura aproximada ou o método do pilar-padrão com rigidez κ aproximada, para a determinação dos efeitos locais de segunda ordem. A aplicação do método do pilar-padrão com curvatura aproximada limita-se aos pilares com seção transversal constante e armadura simétrica e constante ao longo do seu eixo longitudinal. A aplicação do método do pilar-padrão com rigidez κ aproximada limita-se aos pilares de seção transversal retangular constante, com armadura simétrica e constante ao longo do seu eixo. Para $\lambda \leq 90$ pode-se desprezar a consideração da fluência do concreto, havendo a obrigatoriedade de sua consideração acima de tal limite. Para $\lambda \leq 140$, pode-se adotar também o método do pilar-padrão acoplado a diagramas de momento-normal-curvatura, devendo-se considerar a fluência sempre que o elemento tiver $\lambda > 90$. Para $\lambda > 140$, permite-se utilizar exclusivamente o método geral, tratando-se de um método iterativo de verificação que consiste na análise não linear de segunda ordem efetuada com a discretização adequada da barra e a consideração da relação momento-curvatura real em cada seção junto à consideração da não linearidade geométrica de maneira não aproximada. O método geral pode ser utilizado para qualquer nível de esbeltez, com a devida consideração da fluência para $\lambda > 90$.

Referências:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6118**:2026. Projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro: ABNT, 2026.

Pág. 01 de 02 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo UDESC 00044349/2026 e o código 44K5JU9Y.

QUESTÃO 3:

Conforme Araújo (2014, p. 258-259): sapatas isoladas são elementos que suportam a carga de um único pilar; sapatas contínuas podem ser utilizadas quando há um alinhamento entre pilares próximos; sapatas corridas são indicadas para receber diretamente a carga de paredes ou muros. Em relação à forma, as sapatas podem ser quadradas, retangulares, circulares, poligonais, entre outras. Ainda, podem ser retas, em degraus ou piramidais. No que diz respeito às suas dimensões, as sapatas podem ser rígidas ou flexíveis, sendo que esta classificação é importante em termos de dimensionamento estrutural. As sapatas flexíveis têm a vantagem de apresentar um menor consumo de concreto. Em geral, elas são mais leves, sendo mais adequadas para solos com baixa capacidade de carga. Em contrapartida, tais sapatas exigem um consumo maior de armadura. Há um consumo menor de aço nas sapatas rígidas, podendo ser utilizado concreto de menor resistência. Porém, elas são mais pesadas, sendo mais econômicas para solos com maior capacidade de carga.

Referências:

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. Vol. 4. 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.

QUESTÃO 4:

Conforme Bellei, Pinho & Pinho (2008, p. 85), há várias maneiras de se fazer a interface entre as vigas de aço e as colunas de concreto, destacando-se as seguintes: por meio de chapas e chumbadores previamente deixados no concreto; por meio de consoles; por meio de um nicho deixado previamente no concreto.

Referências:

BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008.

QUESTÃO 5:

Conforme a NBR 6120 (ABNT, 2019), as ações permanentes são aquelas que atuam com valores praticamente constantes ou com pequena variabilidade durante a vida útil da edificação, ou que aumentam com o tempo e tendem a um valor-limite constante, tais como: peso próprio da estrutura e demais elementos construtivos, pesos de equipamentos fixos etc. Por sua vez, as ações variáveis têm valores estabelecidos por consenso e apresentam variações significativas durante a vida útil da edificação, tais como as ações de uso e ocupação da edificação.

Referências:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6120**:2019. Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

Assinatura digital dos Membros da Banca

Pág. 02 de 02 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo UDESC 00044349/2026 e o código 44K5JU9Y.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **44K5JU9Y**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

KLEYSER RIBEIRO (CPF: 043.XXX.549-XX) em 09/11/2026 às 09:28:40
Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 14:16:13 e válido até 13/07/2118 - 14:16:13.
(Assinatura do sistema)

GISLAINE LUVIZÃO (CPF: 065.XXX.519-XX) em 09/11/2026 às 10:05:16
Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/08/2026 - 14:11:05 e válido até 13/08/2126 - 14:11:05.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwNDQzNDlfNDQzNTIfMjAyNl80NEs1SlU5WQ== ou o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo **UDESC 00044349/2026** e o código **44K5JU9Y** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.