

Análise do dimensionamento: Como resolver o erro A06 – Nenhuma bitola configurada pode ser usada para estribo

//

Assunto

Ao dimensionar o meu pilar, ele emite o erro A06. Que medidas posso tomar para contornar esta situação?

Artigo

O Erro A06 ocorre quando todas as bitolas configuradas para a armadura de estribo não respeitam os limites mínimos e máximos estabelecidos em norma e/ou configurados pelo usuário. Este erro pode ocorrer majoritariamente por três motivos distintos, que apresentam soluções também diferentes. Estes serão aqui listados com seus possíveis ajustes, cuja aplicabilidade deverá ser estudada pelo usuário de modo a determinar se as medidas dispostas cabem ao projeto.

Bitola menor que a permitida

A norma NBR6118:2014 define no item 18.3.4 que o diâmetro dos estribos “ [...] não pode ser inferior a 5mm nem a $\frac{1}{4}$ do diâmetro da barra isolada ou do diâmetro do feixe que constitui a armadura longitudinal. ” Isto significa que, dada uma bitola longitudinal, o Eberick permitirá que sejam utilizados estribos de diâmetro equivalente a ao menos $\frac{1}{4}$ da desta barra.

Caso não haja nenhum estribo que satisfaça esta condição, o programa irá emitir o erro A06, geralmente em conjunto com o erro “ A03 – Bitola menor que a permitida ” . Desta maneira, pode-se tomar duas medidas distintas:

- Configure estribos de bitola maior em “ Configurações – Materiais e durabilidade – Pilares – Bitolas ” . As bitolas mais grossas deverão respeitar o limite de $\frac{1}{4}$ da armadura longitudinal
- Na janela de dimensionamento dos pilares, selecione uma bitola menor para a armadura longitudinal. Desta maneira, baixa-se também a limitação para a bitola do estribo.

Espaçamento mínimo maior que o máximo

Também no item 18.3.4, a norma NBR6118:2014 define valores máximos para o espaçamento de estribos. Estes valores tomam com base três itens: menor que 200mm, menor que a menor dimensão da seção e menor que 12f da barra longitudinal. Assim, a depender das características do pilar dimensionado, o espaçamento máximo pode assumir valores menores que o espaçamento mínimo configurado pelo usuário. Assim, destacamos como soluções:

- Verificar o espaçamento mínimo, configurado em “ Configurações – Dimensionamento – Pilares – Espaçamento mínimo ” , adotando valores menores.
- Configurar ou selecionar bitolas longitudinais maiores para o pilar, de modo a permitir espaçamentos máximos maiores. As bitolas poderão ser habilitadas em “ Configurações – Materiais e durabilidade – Pilares - Bitolas ” e selecionadas na janela de dimensionamento

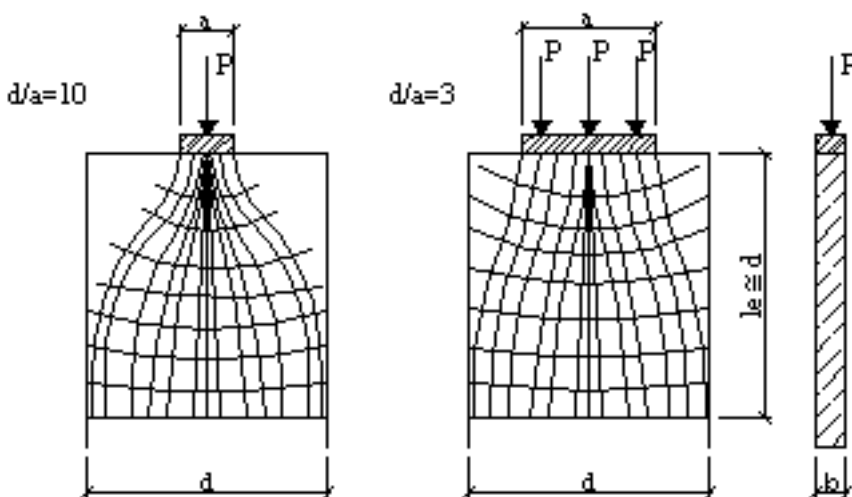
Análise do dimensionamento: Como resolver o erro A06 – Nenhuma bitola configurada pode ser usada para estribo dos pilares.

dos pilares.

Armadura de fretagem

A armadura de fretagem é uma armadura transversal calculada para o pilar em casos onde este apresentar um carregamento em área reduzida. Conforme disposto no item 21.2.1 da NBR 6118:2014, "Havendo carga em área reduzida, deve ser disposta armadura para resistir a todos os esforços de tração, sempre que a possibilidade de fissuração do concreto puder comprometer a resistência do elemento estrutural." . Em linhas gerais, isto ocorre quando há alguma mudança de seção do pilar, ou então quando este possui algum elemento apoiado parcialmente nele, como vigas em pilares de grandes dimensões, por exemplo.

O programa irá então verificar se as armaduras transversais já dimensionadas pelo pilar são suficientes para contrapor estes esforços adicionais. Caso negativo, é dimensionada uma armadura adicional para resistir aos esforços de fendilhamento. Uma breve explicação é dada na ajuda do programa, na página [Armadura de fretagem](#) .



Neste caso, há algumas medidas que podem ser tomadas à nível de lançamento de dimensionamento:

- Como a armadura de fretagem estará localizada nas regiões de topo e base dos pilares, o programa permite que sejam atribuídos espaçamentos mínimos para estas regiões. Isto poderá ser feito em “ Configurações – Dimensionamento – Pilares – Espaçamento mínimo (topo e base) ” , para a qual poderão ser atribuídos valores menores.
- Caso a carga localizada aplicada sobre o pilar for grande, é possível que este demande uma armadura mais robusta, que nem sempre será comportada pela seção do pilar. Esta situação normalmente ocorre quando a mudança na seção do pilar for substancial, ou então se a viga que se apoia sobre o pilar apresentar um carregamento elevado. Assim, pode-se estudar a concepção estrutural, suavizando reduções de seção e evitando carregamentos muito elevados em vigas excêntricas ao centro do pilar.

Análise do dimensionamento: Como resolver o erro A06 – Nenhuma bitola configurada pode ser usada para estribo

- Caso o pilar apresente coordenadas muito diferentes entre os dois pavimentos, pode ser interessante fazer o lançamento do mesmo como duas prumadas diferentes, o que pode reduzir os efeitos de fretagem. Neste caso, recomendamos a leitura dos artigos [Ajustes no lançamento de pilares com seções sobrepostas](#), caso as seções apresentem-se sobrepostas, ou [Lançamento de vigas de equilíbrio](#), caso não apresentem sobreposição.

ID de solução único: #2757

Autor: : Luis Longo

Última atualização: 2018-01-22 15:03