

30 de setembro de 2015, no Caesar Business Faria Lima – São Paulo, SP



17º SEMINÁRIO TECNOLOGIA DE ESTRUTURAS

PROJETO E PRODUÇÃO COM FOCO
NA RACIONALIZAÇÃO E QUALIDADE

AVALIAÇÃO TÉCNICA DE PROJETO DE ESTRUTURAS POR TERCEIRA PARTE

ENG. EDUARDO BARROS MILLEN

SÓCIO DIRETOR DA ZAMARION E MILLEN CONSULTORES

EX-PRESIDENTE, ATUAL CONSELHEIRO E DIRETOR DA REGIONAL SP DA ABECE

PRESIDENTE DO COMITÊ EDITORIAL DA REVISTA CONCRETO & CONSTRUÇÕES DO IBRACON

REALIZAÇÃO



PORQUE A NECESSIDADE DA ATP?

Devido ao crescente número de acidentes em obras causados por negligências, descuidos, pressa exagerada, erros de projeto, de construção, de manutenção e de usos inadequados, fica evidente a necessidade de ações preventivas que minimizem essas causas. Esta apresentação pretende mostrar alguns exemplos de desastres ocorridos e que poderiam ter sido evitados se tivesse havido a ATP (Avaliação Técnica do Projeto).

A ABNT NBR 6118:2003

5.3 Avaliação da conformidade do projeto

5.3.1 Dependendo do porte da obra, a avaliação da conformidade do projeto deve ser requerida e contratada pelo contratante, a um profissional habilitado, devendo ser registrada em documento específico que acompanha a documentação do projeto citada em 5.2.3.

5.3.2 A avaliação da conformidade do projeto **deve** ser realizada antes da fase de construção e, de preferência, simultaneamente com a fase de projeto, como condição essencial para que seus resultados se tornem efetivos e consequentes.

5.3.3 A seção 25 estabelece os critérios de aceitação e os procedimentos corretivos quando necessários.

25. Interfaces do projeto com a construção, utilização e manutenção

25.1 Aceitação do projeto

Cabe ao contratante proceder ao recebimento do projeto, quando cumpridas as exigências desta Norma, **em particular aquelas prescritas na seção 5.**

Verificada a existência de não-conformidades, deve ser emitido termo de aceitação provisório do projeto, do qual devem constar todas as pendências.

Na falta de habilitação técnica do contratante para a aceitação do projeto, ele deve designar um preposto legalmente habilitado para tal.

Uma vez sanadas as pendências, deve ser emitido o termo de aceitação



A ABNT NBR 6118:2014



5.3 Avaliação da conformidade do projeto

5.3.1 A avaliação da conformidade do projeto **deve** ser realizada por profissional habilitado, independente e diferente do projetista, requerida e contratada pelo contratante, e registrada em documento específico que acompanhará a documentação do projeto citada em 5.2.3.

5.3.2 Entende-se que o Contratante, pode ser o proprietário da obra, numa primeira instância, desde que este tenha condições de compreender o que está proposto e acertado neste contrato, cujo conteúdo pode versar sobre termos técnicos, específicos da linguagem do engenheiro. Nesse caso entende-se que o Proprietário tenha conhecimentos técnicos e compreenda todo o teor técnico do contrato e o autorize. O contratante pode ser também um representante ou preposto do proprietário, respondendo tecnicamente pelo que há de cunho técnico neste contrato, substituindo este último nas questões exigidas, ou seja, nas responsabilidades próprias e definidas por esta norma.

5.3.3 O Contratante também definirá em comum acordo com o projetista, as demais prerrogativas, exigências e necessidades para atendimentos desta Norma, sempre que alguma tomada de decisão resulte em responsabilidades presentes e futuras de ambas as partes.

5.3.4 A avaliação da conformidade do projeto **deve** ser realizada antes da fase de construção e, de preferência, simultaneamente com a fase de projeto.

5.3.5 A seção 25 estabelece os critérios de aceitação do projeto, do recebimento do concreto e aço e da confecção do manual de utilização, inspeção e manutenção.

EDIFÍCIO REAL CLASS EM BELÉM – PA

28/01/2011

29/01/2011

ERRO DE PROJETO





ESTA OBRA É DE GRANDE PORTE?

CASO NA JUSTIÇA – ADVOGADO CONDENA CONSTRUTORA POR NÃO TER
CONTRATADO VERIFICAÇÃO DO PROJETO

Laje de escola desaba e mata trabalhador **CASCADEL - PR**



ERRO DE PROJETO (APOIO INSUFICIENTE)



LIGAÇÃO VIGA/VIGA ROMPIDA –
ARMAÇÃO INSUFICIENTE

ESTA OBRA É DE GRANDE PORTE?

Polícia Civil aponta sequência de erros na queda de viaduto em BH

Laudo destaca erro de cálculo para colocação de ferragens.

Falta de revisão, concreto e buracos abertos também são citados.



ERRO DE PROJETO

BLOCO DE FUNDAÇÃO COM CERCA DE 1/10 DA ARMAÇÃO NECESSÁRIA



E ESTA, É UMA OBRA DE GRANDE PORTE?

SHOPPING EM MONTAGEM EM S B CAMPO - 2011

FALTA DE SEQUENCIA
DE MONTAGEM
E CRITÉRIO DE
CONTRAVENTAMENTO
NO PROJETO





SHOPPING EM TERESINA – PI - 2013



DETALHE DE ARMADURA INADEQUADO. FALTA DE ARMADURA DE COLAPSO PROGRESSIVO. RESTANTE DA OBRA FOI DEMOLIDA.

ALGUNS ITENS IMPORTANTES DA NBR 6118:2014 E DE OUTRAS NORMAS A SEREM AVALIADOS NOS PROJETOS

- Armaduras para evitar colapso progressivo.

- Especificações para compra do concreto.



- Cobrimentos de armaduras conforme Classe de Agressividade Ambiental.
- Concretos com f_{ck} até 90 MPa
- Diretrizes de durabilidade das estruturas - VUP
- Resistência ao fogo – TRRF



RAZÕES PRINCIPAIS DA ATP

- 1. Resguardar vidas humanas**
- 2. Dar mais certeza na exatidão do projeto**
- 3. Maior tranquilidade para o proprietário e para a construtora**
- 4. Garantia de obediência às normas de desempenho e de estruturas e estar conforme a legislação**
- 5. Redução de reparos e seus custos**
- 6. Redução nos prêmios de seguro**



Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural
RECOMENDAÇÕES PARA A ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DE PROJETOS DE ESTRUTURAS DE
CONCRETO

RECOMENDAÇÕES PARA A ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DE PROJETOS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

Obrigado