

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1 - INTRODUÇÃO

Prestação de serviços técnicos especializados de engenharia de avaliação da conformidade dos projetos estruturais de concreto armado quanto às normas NBR 6118/23 e outras complementares e específicas, para edificações destinadas ao uso do Ministério Público do Estado de Minas Gerais.

Os projetos estruturais poderão ser somente de infraestrutura ou de mesoestrutura ou de superestrutura de edificações, ou ainda uma combinação entre eles infra + mesoestrutura ou projeto completo (infra + meso + superestrutura).

1.1 - OBJETIVO

Os serviços de avaliação de conformidade visam à garantia da qualidade dos projetos estruturais nos quesitos capacidade resistente, desempenho em serviço, durabilidade da estrutura e compatibilidade com a arquitetura, por meio de análise técnica de todo o material pertinente ao projeto estrutural: desenhos, memória de cálculo, memorial descritivo e demais documentações envolvidas, feita por profissional independente e diferente do projetista, atendendo, assim, ao disposto na Seção 5 da NBR 6118/2023.

É vedada a realização dos serviços de avaliação pelo mesmo profissional que elaborou o projeto avaliado ou que tenha vínculo profissional com o projetista.

1.2 - DEFINIÇÕES BÁSICAS

- Análise: atividade que envolve a determinação das partes constituintes de um todo, buscando conhecer sua natureza ou avaliar seus aspectos técnicos;
- Avaliação: atividade que envolve a determinação técnica do valor qualitativo ou monetário de um bem, de um direito ou de um empreendimento;
- Parecer técnico: expressão de opinião tecnicamente fundamentada sobre determinado assunto, emitida por especialista;
- Infraestrutura: o mesmo que fundação ou a parte da estrutura responsável pela transferência das cargas da edificação ao solo;
- Mesoestrutura: é a parte da estrutura que faz a ligação entre a fundação e a superestrutura;
- Superestrutura: parte da estrutura acima do solo, responsável pelo suporte das cargas e de utilização e pela sua condução até as fundações;
- Contenções: considerado como infraestrutura, é a parte da estrutura responsável pelo suporte das cargas de empuxo de terra, rocha, água ou outro esforço;

- Projeto executivo: conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, composto por desenhos, memorial descritivo, memória de cálculo e planilha orçamentária.

2 – NORMAS TÉCNICAS

Relação de normas técnicas a serem obedecidas quando da realização dos serviços (sem prejuízo de utilização de outras pertinentes):

- NBR 6118/2023 – ABNT - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 6122/2022 – ABNT – Projeto e execução de fundações;
- NBR 6120/2019 – ABNT - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 8681/2003 – ABNT - Ações e segurança nas estruturas;
- NBR 6123/1988– ABNT – Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR 14931/2023– ABNT – Execução de estruturas de concreto;
- NBR 15200/2012 – ABNT – Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;
- NBR 8800/2008 – Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

3 - ELEMENTOS TÉCNICOS FORNECIDOS

Além do projeto estrutural, na fase em que se encontrar, poderão ser fornecidos os seguintes elementos técnicos para embasamento dos trabalhos, conforme o tipo, dimensão e complexidade de projeto:

- Levantamento planialtimétrico;
- Sondagem do terreno;
- Projeto Arquitetônico;
- Demais projetos complementares pertinentes;
- Memória de cálculo do projeto estrutural;
- Memorial descritivo executivo;
- Diretrizes específicas usadas na elaboração do projeto estrutural;
- Relatório de Vistoria Técnica Preliminar elaborado pelo RT do projeto estrutural;
- Relatório de Diretrizes Básicas elaborado pelo RT do projeto estrutural;
- Parecer técnico do profissional/empresa especialista em geotecnia para definições de fundações e contenções;
- Outros documentos que se mostrarem pertinentes.

A não existência de alguns dos itens enumerados anteriormente não desobriga a Contratada da elaboração dos serviços, devendo fazer constar no parecer as limitações que a falta da informação impõe.

4 – CRITÉRIOS GERAIS

O serviço de avaliação deve ser elaborado por responsável técnico distinto e sem vínculo daquele que elaborou o projeto estrutural.

O avaliador técnico deve ser rigoroso no serviço prestado, mas sempre levando em conta as considerações do projetista estrutural no que espelhem a experiência, cultura técnica e visão pessoal deste, desde que atendam às normas técnicas vigentes.

Caso seja necessário revisar o projeto estrutural por inconformidades e/ou omissões quanto às exigências das Normas Técnicas aplicáveis, fica o avaliador responsável por refazer seus serviços a qualquer tempo e sem ônus para a Contratante, uma vez que se trata de uma relação não exaustiva.

A empresa contratada é obrigada a refazer, total ou parcialmente, os serviços considerados como incompletos ou em desacordo com as condições fixadas nesta especificação, sem direito a remuneração adicional pelos serviços.

O projeto é de responsabilidade técnica do Projetista Estrutural, sendo o Avaliador Técnico o responsável técnico pelos serviços de avaliação técnica realizados.

5 – ESCOPO DOS SERVIÇOS

Avaliação de conformidade é a demonstração fundamentada de que os requisitos especificados relativos a um produto, processo, sistema, pessoa ou organismo são atendidos.

A avaliação compreende a coleta de informações, a análise dos dados e a emissão de parecer tecnicamente fundamentado a respeito de projeto estrutural, seja da infra, da meso e/ou da superestrutura de edificações, inclusive das contenções, visando garantir a qualidade dos projetos estruturais nos quesitos capacidade resistente, desempenho em serviço e durabilidade da estrutura.

A Contratada deverá proceder com a avaliação de conformidade de acordo com o conteúdo pertinente de cada etapa de projeto.

Para os pontos em que a presente Especificação Técnica for omissa, deverão ser seguidas as “Recomendações para a atividade de avaliação técnica de projetos de estruturas de concreto” da ABECE - Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural, 2015, conforme Apenso 02.

6 – ETAPAS

A avaliação poderá ocorrer durante a elaboração do projeto estrutural ou após sua conclusão. Quando a avaliação for realizada simultaneamente ao projeto estrutural,

devem ser seguidas as recomendações contidas no item A.2, do Anexo A do caderno de Recomendações da ABECE (Apenso 02). Quando a avaliação for realizada posteriormente ao término do projeto estrutural, devem ser seguidas as recomendações contidas no item A.3, do Anexo A do caderno de Recomendações da ABECE (Apenso 02).

A avaliação de conformidade será realizada nas seguintes etapas:

- **Parecer inicial:** destinado à análise e avaliação inicial do projeto. Será submetido ao projetista estrutural para suas considerações e processamento das correções;
- **Pareceres intermediários:** destinado à nova análise e nova avaliação, com base nos apontamentos da etapa anterior e no projeto corrigido ou justificado pelo projetista estrutural;
- **Parecer final:** somente será emitido caso o projeto seja considerado “Conforme”.

O avaliador técnico deverá apresentar, a cada análise, um parecer com os devidos apontamentos e embasamentos, inclusive podendo sugerir alternativas, dependendo da fase em que se encontrar o projeto estrutural.

Após o retorno do projetista, o avaliador estrutural deverá verificar se as inconformidades ou os apontamentos por ele detectados foram corrigidos ou justificados. Após todas as adequações e análise das justificativas, o avaliador irá apresentar seu parecer final acompanhado dos documentos listados no item 7.

Para cada análise deverá ser observado o conteúdo do escopo pertinente a cada etapa.

7 - PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Como resultado da avaliação de conformidade do projeto estrutural, a Contratada deverá entregar:

- A) **Parecer inicial:** avaliação de todos os itens do projeto, apontando com clareza as inconformidades, questionamentos, observações e recomendações a serem observados pelo projetista e memória de cálculo em meio digital (pdf).
- B) **Pareceres intermediários:** nova avaliação com base nos apontamentos da etapa anterior e no projeto corrigido ou justificado pelo projetista estrutural e memória de cálculo em meio digital (pdf). Devem relatar, detalhadamente e em que nível, os itens não corrigidos ou justificados, comprometem a estrutura nos quesitos capacidade resistente, desempenho em serviço, durabilidade da estrutura e compatibilidade com a arquitetura. Deverão ser entregues tantas versões quantas necessárias.
- C) **Parecer final:** contendo a Avaliação de Conformidade de Projeto, devidamente fundamentado, contendo o resultado da análise e verificação de todos os elementos do projeto estrutural, apresentando, com clareza, as conclusões sobre a conformidade do projeto frente às normas aplicáveis e memória de cálculo completa em meio digital (pdf). Somente será emitido quando o projeto for considerado “Conforme”.

D) **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART – CREA)** referente ao serviço de elaboração de Parecer Técnico de projeto estrutural, devidamente quitada.

Os Pareceres deverão conter informações objetivas, detalhadas e esclarecedoras, devidamente fundamentadas.

Os comentários eventualmente feitos pelo Projetista Estrutural ao Parecer do Avaliador Técnico, aceitando ou justificando sua solução, precisam ser anexados ao parecer final.

Todos os pareceres serão entregues em formato digital (PDF) assinado digitalmente com certificação. Não será aceito assinatura digitalizada ou escaneada.

8 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

As Anotações de Responsabilidade Técnica, ART's, deverão ser emitidas para todos os serviços solicitados, em separado para cada localidade de projeto. Deverão ser preenchidas e enviadas para aprovação da fiscalização do contrato e, somente após análise e autorização é que deverão ser pagas pelo contratado.

As ART's deverão ser entregues após a emissão de cada ordem de serviço. A atividade técnica a ser informada deve ser do tipo "Parecer Técnico", com complementação de informações sobre os serviços com o descritivo "Avaliação de Conformidade de Projeto Estrutural em relação às Normas Técnicas pertinentes da ABNT".

9 - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A Fiscalização e acompanhamento dos serviços será exercida pela equipe da DPRO/SEA, e objetiva apenas a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos. Quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade da fiscalização com a equipe da Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços.

Poderão ser solicitadas reuniões técnicas, presenciais ou remotas, sem custos adicionais, sempre que uma das partes julgar tecnicamente necessário à compreensão e ajustes dos trabalhos envolvidos. Ao final de cada reunião, atas deverão ser elaboradas e assinadas pelos participantes.

Os custos das horas técnicas relativas às reuniões, incluindo as necessárias e não pré-estabelecidas, deverão estar contemplados no valor global da contratação, devendo estar embutidas nos preços ofertados na licitação.

Será realizado análise do material recebido pela fiscalização em cada etapa e em caso de identificação de alguma inconsistência, será emitido Relatório de Análise com os

apontamentos necessários. A contratada terá prazo de refazimento de 7 (sete) dias corridos para fazer nova emissão do material devidamente corrigido. Junto ao material corrigido deverá ser devolvido o relatório de análise comentado e, em caso de discordância com algum ponto, deverá ser apresentada a devida justificativa.

10 - PRAZOS E MEDIÇÕES

Após a assinatura do contrato pela Contratada e de acordo com sua demanda e planejamento, a Contratante agendará reuniões, quando serão emitidas Ordens de Serviços específicas para cada localidade com entrega dos elementos técnicos descritos no item 3.

Os prazos descritos na Tabela 1 abaixo são indicados por etapa, contados em dias corridos em função da área da edificação e referem-se ao tempo efetivo de prestação de serviços pela Contratada. Os prazos com o projetista ou com a Contratante não serão contabilizados, interrompendo, portanto, a contagem de prazo da empresa Contratada.

A contagem de prazo da Contratada dar-se-á no primeiro dia útil subsequente à entrega dos serviços referentes à cada etapa pela Contratante. Quando o prazo estabelecido recair em dia não útil, fica a entrega prorrogada para o 1º dia útil seguinte.

Poderá ser exigido o cumprimento simultâneo de serviços de avaliação de conformidade para mais de um projeto, conforme necessidade e demanda da Contratante, devendo a Contratada cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos.

O critério de medição para remuneração dos serviços é valor por formato A1 analisado. Caso os formatos sejam de outros tamanhos, deve-se converter o tamanho para A1, utilizando os critérios para pagamento de prancha do SICOR:

- Formato A0 = 1,7 A1
- Formato A1 estendido = 1,3 A1
- Formato A2 = 0,5 A1

As medições ocorrerão da seguinte forma:

- Após aceite da entrega do Parecer Inicial: 50% do quantitativo de pranchas analisadas, convertidas em A1;
- Após aceite da entrega do Parecer Final: 100% do quantitativo de pranchas analisadas, convertidas em A1, subtraído o quantitativo medido anteriormente.

A nota fiscal somente deverá ser emitida após liberação da medição pela Contratante.

TABELA 1 - PRAZO DE ENTREGA POR ETAPAS							
ITENS	RELAÇÃO DOS SERVIÇOS	PRAZO (por etapa em dias corridos em função da área da edificação)					
		Até 1000m2		De 1001 a 2999m2		Acima de 3000m2	
		Inicial	Intermediário / Final	Inicial	Intermediário / Final	Inicial	Intermediário / Final
1	PROJETO ESTRUTURAL						
1.1	SUPERESTRUTURA (ver nota 1)	15	7	20	10	25	10
1.2	INFRA + MESOESTRUTURA (ver nota 2)	15	7	20	10	25	10
1.3	INFRA, MESO E SUPERESTRUTURA (ver nota 1)	20	7	30	10	40	15
NOTAS							
1-	Para análise dos projetos de superestrutura (1.1) e de Infra, meso e superestrutura (1.3) deverá ser observada a área bruta total da edificação para definição dos prazos						
2-	Para análise dos projetos de Infra + mesoestrutura (1.2) deverá ser considerada a área de projeção da edificação para definição dos prazos						

11 - NOMENCLATURA DOS ARQUIVOS

Os nomes dos arquivos eletrônicos deverão, impreterivelmente, seguir as regras de nomenclatura.

EST-AAAA-Bbbb0000-ATP-Inicial	Relatório do Parecer Inicial
EST-AAAA-Bbbb0000-ATP-intermediário01	Relatório do Parecer Intermediário * receberá quantas numerações forem necessárias
EST-AAAA-Bbbb0000-ATP-final	Relatório do Parecer Final

Deverão ser observados:

- As letras maiúsculas e minúsculas devem ser respeitadas;
- Nunca utilizar espaço ou outros caracteres;
- AAAA = sigla do nome da cidade (sempre 4 letras) – será fornecida pela fiscalização;
- Bbbb0000 = primeiro nome da rua seguido do nº do imóvel – será fornecida pela fiscalização.