

Perícias de engenharia na construção civil

NBR 13752 DEZ 1996

Palavras-chave: Perícia. Avaliação 8 páginas

Origem: Projeto 02:012.01-001/1993 CB-02 - Comitê Brasileiro de Construção Civil

CE-02:012.01 - Comissão de Estudo de Perícias de Engenharia na Construção Civil

NBR 13752 – Technicalchecking in civil construction - Procedure

Descriptor: Technicalcheckingevaluation

Válida a partir de 31.01.1997

ARQUIVO GERADO COMO BASE DOS TEMAS DISCUTIDOS E CONSENSADOS PELA
COMISSÃO ATÉ **SETEMBRO DE 2020**

1	.....	ESCO
2	.....	REFERÊNCIAS NORMATIV
3	.....	TERMOS, DEFINIÇÕES, SÍMBOLOS E ABREVIATUR
4	.....	ESPÉCIES DE PERÍC
4.1	Avaliação de bens, de seus frutos e direitos:.....	6
4.2	Exame:.....	7
4.3	Vistoria:.....	7
4.3.1	Vistoria de constatação:.....	7
4.3.2	Vistoria de análise comparativa de conformidade:.....	7
4.3.3	Vistoria de análise de causalidade:.....	7
4.4	Possessória e dominial:.....	8
4.5	Desequilíbrios de contratos de construção civil:.....	8
5	.....	REQUISIT
5.1	Gerais:.....	8
5.2	Essenciais:.....	9
5.3	Específicos:.....	9
5.3.1	Avaliação de Bens, seus frutos e direitos.....	9
5.3.2	Vistoria Cautelar de Vizinhança.....	9
5.3.2.1	Levantamento e Constatações.....	10
5.3.2.1.1	Tipo:.....	10
5.3.2.1.2	Sistemas construtivos relevantes:.....	10
5.3.2.1.3	Estado de Conservação:.....	10
5.3.2.1.4	Padrão Construtivo:.....	10
5.3.2.1.5	Idade Estimada:.....	11
5.3.2.1.6	Utilização e ocupação:.....	11
5.3.2.1.7	Outras características relevantes:.....	11
5.3.2.2	Laudo.....	11
5.3.3	Vistoria de Obras Não Concluídas.....	12
5.3.4	Vistoria de Entrega e Recebimento de Obra.....	12
5.3.4.1	Preliminares:.....	12
5.3.4.2	Levantamentos e constatações.....	13
5.3.4.3	Fundamentação ou Condições e Pressupostos.....	14
5.3.5	Vistoria de Análise de Causalidade.....	14
5.3.5.1	Caracterização:.....	15
5.3.5.2	Análise:.....	15

5.3.5.3	Classificação das ocorrências constatadas: a partir do processo mencionado no tópico 2, classificar as ocorrências caracterizadas em:	15
5.3.5.4	Procedimentos Suplementares	16
5.3.6	Dominiais e Possessórias.....	16
5.3.6.1	Perícias Dominiais	16
5.3.6.1.1	Retificação de Registro Imobiliário.....	16
5.3.6.1.2	Unificação de Imóveis.....	18
5.3.6.1.3	Inserção de dimensões.....	20
5.3.6.2	Possessórias.....	21
5.3.6.2.1	Requisitos	21
5.3.7	Análise técnica de desequilíbrio econômico-financeiro em contratos 22	
5.3.7.1	Formação do preço de venda de uma obra	22
5.3.7.2	Requisitos	24
6	.....	BIBLIOGRA

PREFÁCIO

INTRODUÇÃO

1 ESCOPO

Esta norma se aplica a xxxx

As espécies de perícias são aplicáveis em procedimentos judiciais, administrativos, arbitrais e extrajudiciais

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

3 TERMOS, DEFINIÇÕES, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

Para efeito deste documento aplicam-se os símbolos e abreviaturas do normativo vigente (vide bibliografia).

As notações adotadas nas perícias deverão ser explicitadas no laudo, indicando-se também suas respectivas unidades de medida.

4 ESPÉCIES DE PERÍCIAS

As perícias de engenharia classificam-se quanto a sua espécie, conforme o objeto, objetivo e a finalidade do trabalho, a saber:

- a) Avaliação de bens, de seus frutos e direitos
- b) Exame
- c) Vistoria
- d) Possessórias e dominiais
- e) Avaliação (Apuração) de impactos em contratos de obras e serviços de construção civil.

4.1 Avaliação de bens, de seus frutos e direitos:

Avaliação de bens, seus frutos e direitos consiste na análise técnica para identificar valores, custos ou indicadores de viabilidade econômica, para um determinado objetivo, finalidade e data, consideradas determinadas premissas, ressalvas e condições limitantes.

4.2 Exame:

Exame tem por objeto bens móveis ou documentos. Consiste na análise e constatação de fatos ou situações com descrição minuciosa dos elementos de interesse para estabelecer um processo investigativo tecnicamente fundamentado que permita verificar a existência ou inexistência de possíveis nexos causais. Pode ainda revelar responsabilidades e apontar consequências.

4.3 Vistoria:

As vistorias são classificadas conforme o objetivo e a finalidade:

4.3.1 Vistoria de constatação:

Consiste na verificação de fatos ou situações com descrição minuciosa dos elementos que os constituem. Pode ter o propósito de caracterizar tipologia, estado de conservação, padrão construtivo, idade, anomalias, avanço físico ou contratual de uma obra, ou outras características. Não há determinação de causas, responsabilidades e soluções.

4.3.2 Vistoria de análise comparativa de conformidade:

Consiste na constatação de fatos ou situações com descrição minuciosa dos elementos que os constituem com o propósito de verificar atendimento a requisitos e padrões estabelecidos em projetos, memoriais descritivos, normas técnicas, legislações específicas, manuais técnicos e outros documentos desenvolvidos por fabricantes e prestadores de serviço, boletins técnicos de produtos e procedimentos, dados de fabricantes de produtos, sistemas, equipamentos, máquinas, contratos e material promocional-publicitário.

4.3.3 Vistoria de análise de causalidade:

Consiste na constatação de fatos ou situações com descrição minuciosa dos elementos que os constituem com desenvolvimento de processo investigativo tecnicamente fundamentado que permita analisar a existência ou inexistência de possíveis nexos causais. Pode ainda revelar responsabilidades e apontar consequências.

4.4 Possessória e dominial:

A perícia envolvendo questões possessórias e dominiais tem como objetivo identificar e descrever as características físicas e dimensionais do terreno¹ e analisar requisitos de propriedade, domínio, posse ou ocupação em situações fáticas com o propósito de instruir tecnicamente procedimentos relativos a questões possessórias² e dominiais³.

NOTA¹: O termo terreno engloba gleba, lote e áreas públicas.

NOTA²: Como por exemplo, usucapião, reintegração e/ou manutenção de posse, entre outras.

NOTA³: Como por exemplo, procedimentos de retificação de área, unificação de imóveis, apuração de remanescentes, averbação de abertura de ruas, inserção de dimensões, demarcação, entre outras.

4.5 Avaliação (Apuração) de impactos em contratos de obras e serviços de construção civil.:

Decorre de impactos no preço de venda pelo descumprimento de condições pactuadas ou da não confirmação de premissas e riscos contratuais originalmente estabelecidos de boa fé entre as partes contratantes. Pode também ter origem em fatos extraordinários, imprevisíveis, ou previsíveis, porém com repercussão econômica financeira desconhecida à época da contratação, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

5 REQUISITOS

5.1 Gerais:

Os requisitos a serem observados estão condicionados à abrangência das investigações, à confiabilidade e adequação das informações obtidas, à qualidade das análises técnicas efetuadas e ao grau de subjetividade inerente ao trabalho.

O nível de detalhamento e de aprofundamento de uma perícia está diretamente relacionado à sua natureza, objetivo, finalidade e elementos disponíveis.

5.2 Essenciais:

5.2.1 Levantamento e descrição dos elementos que permitam ao perito fazer seu trabalho e fundamentar sua convicção e conclusão devendo constar, quando for cabível, a anamnese do caso identificando as datas de ocorrência dos eventos, documentação pertinente, relatório fotográfico e desenhos elucidativos.

5.2.2 Análise e fundamentação – contemplando o que seja necessário para o entendimento da matéria – expostas de forma clara, objetiva, inteligível e apoiadas em referências técnicas pertinentes e identificadas, exceção feita aos casos de vistorias de constatação.

EXEMPLOS Normas técnicas, bibliografia, projetos, especificações, memoriais, regulamentos, manuais, legislação, contratos, cronogramas, orçamentos, pareceres especializados, ensaios, testes e procedimentos técnicos consagrados.

5.2.3 Quando for cabível, em função do objetivo, finalidade, natureza e espécie da perícia, deve-se:

5.2.4 Verificar, por meio de inspeção visual, testes e ensaios, conformidades nos termos definidos no item [4.3.2](#).

5.2.5 Caracterizar, classificar e quantificar a extensão de anomalias e danos observados, com as informações necessárias e suficientes para permitir a estimativa ou apuração dos custos de reparação segmentadas quanto às respectivas origens.

EXEMPLOS Defeitos, vícios, falhas de manutenção, avarias, mutilações, decrepitude.

5.2.6 Identificar a relação de causa e efeito (nexo causal) das ocorrências analisadas.

5.3 Específicos:

5.3.1 Avaliação de Bens, seus frutos e direitos

5.3.2 Vistoria Cautelar de Vizinhança

Vistoria de constatação visual de um bem com o propósito de perpetuar a memória, identificar anomalias e falhas, caracterizar tipo, estado de

conservação, padrão construtivo, idade, ou outras características importantes em edificações e benfeitorias pré-definidas, na área de influência da obra.

A determinação da área de abrangência da vistoria cautelar de vizinhança deverá ser previamente definida e não faz parte do procedimento técnico definido na presente norma.

- Levantamento das Informações Básicas;
- Identificação da obra geradora da vistoria;
- Identificação do objeto da vistoria;
- Localização do objeto vistoriado em relação à obra.

5.3.2.1 Levantamento e Constatações

5.3.2.1.1 Tipo:

Caracterização do bem a ser vistoriado.

EXEMPLOS: lote, arruamento, casa, edifício multifamiliar, edifício comercial.

5.3.2.1.2 Sistemas construtivos relevantes:

Descrição dos principais conjuntos de componentes e elementos constituintes do objeto.

EXEMPLOS: estrutura, cobertura, contenção, vedações verticais.

5.3.2.1.3 Estado de Conservação:

Situação das características físicas de um bem, em um determinado instante, em decorrência de sua utilização e da manutenção a que foi submetido com identificação de eventuais manifestações patológicas e suas respectivas localizações.

5.3.2.1.4 Padrão Construtivo:

Constatação da qualidade das benfeitorias em função das especificações de projetos, materiais, execução e mão de obra efetivamente utilizados na construção.

5.3.2.1.5 Idade Estimada:

Estimativa da idade do imóvel, levando em consideração suas características construtivas, arquitetônicas e funcionais.

5.3.2.1.6 Utilização e ocupação:

Identificação das condições de uso e ocupação do bem.

5.3.2.1.7 Outras características relevantes:

Constatação de características específicas do bem e de outros aspectos considerados relevantes.

5.3.2.2 Laudo

O Laudo de vistoria cautelar de vizinhança deverá abordar no seu contexto no mínimo as seguintes informações:

- a) Contratante
 - b) Finalidade
 - c) Objetivo do laudo
 - d) Identificação da obra geradora da vistoria
 - e) Identificação do objeto da vistoria
 - f) Data da diligência
 - g) Descrição detalhada conforme itens (5.2) e (5.3.2.1)
 - h) Relatório Fotográfico em cores que caracterize e evidencie o estado de conservação do objeto da vistoria, notadamente eventuais anomalias e falhas constatadas.
 - i) Condições e Limitações
 - j) Encerramento
- Local e data
- Nome, graduação, nº do CREA ou CAU do profissional responsável pela elaboração do laudo e respectiva assinatura

5.3.3 Vistoria de Obras Não Concluídas

Para efeito desta norma, são consideradas “obras não concluídas” aquelas em que a execução dos trabalhos tenha sido suspensa ou interrompida antes do cumprimento integral do escopo objeto da contratação. Nestes casos, a condição de “obra não concluída” não constitui aspecto controvertido.

As vistorias de obras não concluídas têm como objetivo a caracterização do estado ou estágio físico do objeto, na data da vistoria, em especial, com o propósito de identificar o avanço físico ou contratual, bem como eventuais anomalias e não conformidades.

Para a identificação do avanço físico devem ser quantificados os serviços executados e, por comparação com o orçamento contratual, aferir-se o percentual de cumprimento do escopo pactuado.

Para identificação do avanço contratual, além do avanço físico, devem ser também identificados insumos não incorporados e instalações acessórias, observadas as respectivas condições de integridade física, quando cabível.

5.3.4 Vistoria de Entrega e Recebimento de Obra

A vistoria de entrega e recebimento de obra tem como objetivo a constatação de fatos com o propósito de verificar atendimento a requisitos e padrões estabelecidos, identificação e caracterização de anomalias e não conformidades na data da vistoria.

Os trabalhos técnicos ora abordados e regulamentados devem ser desenvolvidos em conformidade com os seguintes requisitos:

- Preliminares;
- Levantamentos e constatações in loco;
- Análises gerais.

5.3.4.1 Preliminares:

Anteriormente à realização dos levantamentos e constatações devem ser conhecidas e estudadas as especificações e demais diretrizes de natureza técnica ou informativa contidas na documentação disponibilizada pelo contratante, que deve ser explicitada no laudo.

A título de exemplo podem ser considerados:

- Projeto legal aprovado pela Municipalidade;

- Alvará de Construção;
- Projeto legal aprovado pelo Corpo de Bombeiros;
- Projeto executivo de arquitetura;
- Projeto executivo de estrutura;
- Projeto executivo de instalações hidráulico-sanitárias;
- Projeto executivo de instalação de gás;
- Projeto executivo de instalações elétricas;
- Projeto do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA;
- Projeto executivo de impermeabilização;
- Projetos executivos complementares;
- Projeto paisagístico;
- Memoriais Descritivos;
- Prospectos e informes publicitários;
- Manual de Uso, Operação e Manutenção da Área Comum;
- Manual do Proprietário;
- Documentos listados no Anexo A.1 da norma ABNT NBR 14037 Manual de Operação, Uso e Manutenção das Edificações.

Convém que os projetos utilizados contemplem as atualizações mais recentes em relação à data da vistoria.

5.3.4.2 Levantamentos e constatações

Os trabalhos serão desenvolvidos sempre por meio de inspeção visual de elementos, componentes e sistemas aparentes e acessíveis.

Ainda nessas circunstâncias devem ser verificadas as instalações e a situação de equipamentos que integram os sistemas construtivos, sendo as observações feitas também consignadas no laudo.

As verificações podem se valer de testes, comprovações documentais ou outros meios de convencimento, conforme escopo contratado. Tais verificações não se confundem com ações de comissionamento ou com procedimentos de início de operação dos sistemas construtivos, que devem ser objeto de trabalhos específicos.

As anomalias e não conformidades observadas devem ser identificadas, apresentando:

- Localização exata;
- Extensão;
- Descrição de suas características e ilustração, sempre que possível.

5.3.4.3 Fundamentação ou Condições e Pressupostos

As anomalias e não conformidades detectadas devem ser caracterizadas por meio de registros fundamentados, ilustrados sempre que possível, inclusive quanto à localização e extensão, com o propósito de possibilitar uma fácil identificação.

Não cabe ao vistoriador indicar soluções técnicas de reparação.

5.4 Laudo

O Laudo de Vistoria de Entrega ou Recebimento de Obra deverá abordar no seu contexto no mínimo as seguintes informações:

- a) Objeto;
- b) Finalidade;
- c) Objetivo;
- d) Identificação do Solicitante;
- e) Condições e Limitações;
- f) Localização;
- g) Data(s) da(s) vistoria(s);
- h) Descrição Técnica da Obra e dos Sistemas Vistoriados;
- i) Diretrizes e Procedimentos Adotados;
- j) Documentos de Referência;
- k) Constatações;
- l) Análise das Observações Feitas;
- m) Relatório Fotográfico;
- n) Conclusão – Considerações Finais;
- o) Encerramento.

5.3.5 Vistoria de Análise de Causalidade

Constatação de fatos ou situações com descrição minuciosa dos elementos que os constituem, mediante processo investigativo tecnicamente fundamentado, que permita analisar verificar a existência ou inexistência de possíveis nexos causal em relação ao objeto da perícia. Pode ainda revelar responsabilidades técnicas e apontar consequências.

5.3.5.1 Caracterização:

Descrição técnica detalhada das anomalias, manifestações patológicas e demais não conformidades constatadas com a indicação de suas características físicas, localização e extensão da abrangência.

EXEMPLOS: áreas; medidas lineares; proporções; dimensões físicas; região de influência.

5.3.5.2 Análise:

Desenvolvimento detalhado de processo, tecnicamente fundamentado, que permita identificar as possíveis causas e origens que produziram, as ocorrências caracterizadas.

Se desta análise técnica surgir com clareza a responsabilidade inerente e eventuais consequência dos fatos, estes elementos poderão ser consignados no corpo do trabalho.

5.3.5.3 Classificação das ocorrências constatadas: a partir do processo mencionado no tópico 2, classificar as ocorrências caracterizadas em:

5.3.5.3.1 Quanto à origem

- Anomalia
 - Endógena
 - Exógena
 - Funcional

- Falha
 - De uso
 - De manutenção
 - De operação

- Caso fortuito

- Força Maior

5.3.5.3.2 Quanto à natureza

- Vício construtivo
- Defeito construtivo
- Avaria

- Mutilação
- Deterioração
- Decrepitude
- Fenômenos naturais

5.3.5.4 Procedimentos Suplementares

Nos casos em que estejam contempladas no escopo, a critério do profissional, podem ser desenvolvidas as seguintes etapas relacionadas ao item 5.3.5.2.

- a) Esclarecimento quanto às possíveis consequências, efeitos e implicações que possam derivar das ocorrências verificadas;
- b) Esclarecimento quanto às respectivas responsabilidades técnicas relativas às ocorrências caracterizadas;
- c) Estimativa fundamentada dos custos das obras, indicando os serviços necessários sendo aplicável o uso de preços de mercado ou literatura técnica pertinente. Deve ser apresentada de forma segmentada conforme classificação da natureza das ocorrências analisadas no 5.3.5.3.2.

5.3.6 Dominiais e Possessórias

5.3.6.1 Perícias Dominiais

Tem como objetivo delimitar com precisão o terreno em estudo levando em conta os registros imobiliários, seu histórico, eventuais titulares de domínio que possam estar sobrepostos e a antiguidade dos respectivos registros para instruir procedimentos reivindicatórios, demarcatórios e de retificação de registro imobiliário.

5.3.6.1.1 Retificação de Registro Imobiliário

Procedimento, também definido como Retificação de Área, destinado a adequação do registro imobiliário à realidade do terreno corrigindo a descrição ou suprimindo omissões relativas a confrontações e a dimensões lineares, angulares e de superfície. Deve resultar em descrições inequívocas dos limites e de localização que permitam sua reconstituição, observado o respeito às áreas públicas e aos limites constantes nos registros dos confrontantes.

5.3.6.1.1.1 REQUISITOS

- Identidade

Confirmação da existência de correspondência entre a descrição no registro e o terreno objeto da vistoria ou do pedido.

- Levantamento topográfico

Cadastramento das divisas físicas em conformidade com os sistemas topográficos locais ou nacionais, com indicação da data.

- Análise dimensional

Verificação do levantamento topográfico frente ao registro do terreno retificando, dos confrontantes e das áreas públicas.

- Definição dos limites

Identificação das divisas com a confirmação de que estão sendo preservadas as medidas perimetrais dos registros dos confrontantes que sofrem influência do terreno retificando

5.3.6.1.1.2 PROCEDIMENTOS

- Identidade

A identidade pode ser confirmada por um dos procedimentos a seguir:

- Comparação dos confrontantes tabulares com os fáticos ou antecessores;
- Numeração predial ou do lote, confrontantes atuais e anteriores.
- Distância à esquina ou à ponto notável
- Coordenadas
- Acidentes geográficos, rodovias, ferrovias.

Nos casos em que o registro a ser retificado já defina a localização do objeto não há necessidade de observância dos procedimentos acima mencionados.

- Levantamento topográfico

- Identificação da localização com indicação: da distância à esquina, a ponto notável conhecido ou coordenadas;

- Caracterização das linhas perimetrais com azimutes ou ângulos internos, coordenadas e dimensões dos segmentos;
- Confrontação, identificação das dimensões do terreno confrontante que podem sofrer influência do retificando;
- Identificação do tipo de divisa existente (muro, cerca, alambrado, valo, vala, sebe, árvores ou acidente geográfico).

Linhas divisórias constituídas por cursos d'água, estradas, espigões ou faixa de domínio devem ser subdivididas em segmentos que definam detalhadamente toda a divisa, de forma que possam ser reproduzidas.

- Análise dimensional

Comparação das informações obtidas no levantamento topográfico com aquelas indicadas nos registros analisados.

O procedimento acima citado permite que sejam também identificados eventuais apossamentos que não podem ser agregados ao registro por meio de retificação.

5.3.6.1.1.3 Laudo

O Laudo para instrução da Retificação de Registro Imobiliário deverá abordar no mínimo as seguintes informações:

- a) Objeto
- b) Finalidade
- c) Objetivo
- d) Identificação do Solicitante
- e) Localização
- f) Pesquisas e Análises dos Registros Imobiliários
- g) Análise da Identidade do Terreno Retificando
- h) Análise Dimensional e Definição das Divisas
- i) Conclusão
- j) Planta e Memorial Descritivo
- k) Encerramento

5.3.6.1.2 Unificação de Imóveis

Procedimento destinado à descrição do remanescente de imóvel após desfalques decorrentes de alienações já registradas ou de desapropriações, sempre observando o respeito às áreas públicas e aos limites registrários dos imóveis confrontantes.

5.3.6.1.2.1 Procedimentos

Nos casos em que os registros da área primitiva e dos desfalques fornecerem todos os elementos geométricos do imóvel (medidas perimetrais e área), compatíveis entre si, o remanescente pode ser definido exclusivamente com base nesses dados.

Quando o registro da área primitiva não apresentar todas as características do imóvel ou quando as dimensões dos desfalques não forem compatíveis com a descrição da área primitiva o remanescente deve ser apurado utilizando-se os critérios da retificação de registro imobiliário.

5.3.6.1.2.2 Requisitos

- Confirmar que o imóvel em análise está localizado dentro dos limites registrários da área maior;
- Confirmar que o imóvel em estudo não é atingido, total ou parcialmente, por qualquer desfalque da área maior;

Nota: Cuidados especiais devem ser tomados com os desfalques considerando-se somente aqueles já registrados ou resultantes de desapropriação com imissão na posse comprovada.

5.3.6.1.2.3 Laudo

O Laudo para Unificação de Imóveis deverá abordar no mínimo as seguintes informações:

- a) Objeto
- b) Finalidade
- c) Objetivo
- d) Identificação do Solicitante
- e) Localização

- f) Pesquisas e Análises dos Registros Imobiliários
- g) Análise da Identidade da Área Primitiva, dos Desfalques e do Remanescente
- h) Análise Dimensional e Definição das Divisas
- i) Conclusão
- j) Planta e Memorial Descritivo
- k) Encerramento

5.3.6.1.3 Inserção de dimensões

Procedimento destinado a inserir no registro do imóvel em estudo medidas perimetrais ou de superfície do terreno, a partir exclusivamente das informações constantes dos assentamentos imobiliários, do próprio imóvel ou do entorno.

5.3.6.1.3.1 Requisitos

- Identificar, a partir dos dados registrários, plantas arquivadas no Registro de Imóveis (loteamento, divisão, etc.) o formato geométrico do imóvel;
- Confirmar que o formato tabular do imóvel permite o cálculo de dimensões omitidas no registro;
- Aferir com a utilização de planta de restituição aerofotogramétrica o formato do terreno retificando.

O procedimento da inserção de medidas não se presta a alterar dimensões já constantes do registro retificando.

5.3.6.1.3.2 Laudo

O Laudo para inserção de dimensões deverá abordar no mínimo as seguintes informações:

- a) Objeto
- b) Finalidade
- c) Objetivo
- d) Identificação do Solicitante

- e) Localização
- f) Pesquisas e Análises dos Registros Imobiliários
- g) Aferição do Formato
- h) Conclusão
- i) Encerramento

5.3.6.2 Possessórias

Tem como objetivo delimitar com precisão o terreno em análise, identificando o ocupante, aferindo o tempo e o tipo de ocupação e individualizando os registros atingidos, para instruir usucapião, reintegração e manutenção de posse.

As perícias de engenharia, em procedimentos possessórios, têm que atender os requisitos a seguir descritos, específicos a cada modalidade:

5.3.6.2.1 Requisitos

- Identificar através de vistorias os limites da ocupação, as benfeitorias e as plantações, com estimativa das idades;
- Obter, com levantamento de precisão, os limites da área objeto do procedimento com as principais benfeitorias e referências antigas que permitam associar a situação atual com a observada em plantas oficiais antigas, fotos aéreas ou imagens ou restituções destas, obtendo a dinâmica das ocupações;
- Identificar os registros imobiliários que contém a área em estudo;
- Identificar os confrontantes fáticos e seus respectivos registros imobiliários;
- Buscar informações que definam a posse através de depoimentos de moradores antigos, documentação referentes a construções, implantação de faixas de linhas de transmissão, de oleodutos, adutoras ou estradas que permitam associar o ocupante e a data.
- Verificar o envolvimento de áreas públicas no terreno em estudo.

Obs. Item sem indicação dos itens mínimos do laudo.

5.3.7 Avaliação (Apuração) de impactos em contratos de obras e serviços de construção civil

Procedimento que tem por propósito analisar a ocorrência de alterações de condições e premissas avençadas entre partes contratantes, na execução de obras e serviços de construção civil que possam repercutir no equilíbrio econômico-financeiro das respectivas contraprestações causando onerosidade a uma das partes em benefício da outra.

Nota: Os termos equilíbrio, reequilíbrio e desequilíbrio empregados nesta norma não têm obrigatoriamente o sentido usualmente considerado sob o ponto de vista jurídico, representando a recuperação ou efeitos dos eventuais impactos verificados.

Se confirmada a ocorrência do desequilíbrio, a análise terá o objetivo complementar de identificar e quantificar os impactos decorrentes, bem como suas possíveis causas e respectivos agentes causadores.

5.3.7.1 Formação do preço de venda de uma obra

O preço de venda de uma obra de engenharia é obtido pela fórmula:

$$PV = CD \times (1 + BDI)$$

onde:

PV é Preço de Venda;

CD é Custo Direto;

BDI é Bonificação e Despesas Indiretas,

BDI é a parcela, expressa em termos percentuais, aplicada sobre o Custo Direto para determinar o preço de venda de uma obra ou serviço. Pode abranger, entre outros, a Administração Central, Administração Local, Custos Financeiros, Seguros, Garantias, Tributos e Lucro.

O BDI é calculado considerando o porte da contratada e as características específicas da obra ou serviço, tais como prazo, local, risco e porte da obra ou

serviço. Alternativamente há outras conceituações similares, tais como LDI (Lucro e Despesas Indiretas) e DFP (Demonstrativo de Formação de Preços).

NOTA2: Nos casos em que o BDI, LDI ou DFP for verificado devem ser observados critérios tecnicamente fundamentados.

Para a composição do Preço de Venda de uma obra de engenharia são levados em consideração as informações e dados disponíveis até o momento da contratação, considerando as premissas que embasaram a formação de todos os custos diretos e indiretos, custos variáveis e os fixos, dentre outros como:

- a) custos de materiais a serem utilizados, com a sua quantificação e índices de consumo;
- b) custos de mão-de-obra, máquinas e equipamentos, considerando sua quantidade e índices de produtividade;
- c) custos com encargos sociais;
- d) custos com instalações provisórias, canteiro de obras, alojamento, instalações administrativas e mobilizações;
- e) planejamento da obra (cronograma, histogramas de mão de obra e equipamento, EAP);
- f) fluxo de caixa da obra, por meio de cronogramas de recebimentos e despesas;
- g) custos financeiros, seguros e cauções;
- h) análise de projetos;
- i) remuneração da Administração Central;
- j) composição analítica da Administração Local;
- k) impostos, tributos e taxas;

l) parcela referente ao lucro esperado;

m) outros custos pertinentes evidenciados nos documentos licitatórios (para contratos administrativos) ou negociais (para contratos civis);

5.3.7.2 Requisitos

O trabalho pericial ao analisar eventual dano alegado por uma parte em relação a outra deve considerar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- a) análise técnica do Contrato Original, aditivos e respectivos anexos, com foco no evento ensejador do dano alegado;
- b) apontamento dos custos e despesas realizados;
- c) identificação dos eventos alegados e possíveis impactos;
- d) verificação de possíveis ajustes e compensações já relacionados aos eventos alegados;
- e) apuração de nexos causal relacionados aos eventos e impactos identificados;
- f) escolha das metodologias técnicas reconhecidas para análise e quantificação;
- g) cálculo do desequilíbrio econômico financeiro;
- h) apuração das proporções de responsabilidade pelo desequilíbrio.

Metodologia comparativa de cenários contratuais

Geral

A análise técnica do desequilíbrio econômico-financeiro em contratos deve ser realizada pelo Método Comparativo de Cenários independentemente do critério de quantificação adotado.

a) Primeiro Cenário – Referencial:

Contrato equilibrado pactuado entre as partes.

b) Segundo Cenário – Executado / Observado

O primeiro cenário com os efeitos dos impactos havidos durante a prestação do serviço.

c) Terceiro Cenário – Reequilibrado

Contrato reequilibrado

Quantificação dos desequilíbrios econômico-financeiros

Conforme “Metodologia Comparativa de Cenários Contratuais” desta Norma Técnica, independente do Modelo Matemático utilizado para avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro em contratos de execução de obras e serviços de engenharia, a valoração é obtida considerando o Cenário 3 Reequilibrado.

O Cenário 3 Reequilibrado deve considerar as consequências dos impactos causadores do desequilíbrio que não tenham sido objeto de ajuste, observando eventual divisão de responsabilidade.

Os modelos matemáticos para cálculo do Cenário 3 Reequilibrado devem ser adequados ao tipo de remuneração do contrato, informações disponíveis e tipo de obra.

Os modelos matemáticos podem ser distintos para as diversas situações e impactos, tais como extensão de prazo, reprogramações de atividades, ocorrências, perturbações, perdas de produtividade, alterações de escopo, de impostos e encargos.

O Cenário 3 Reequilibrado deve considerar as variações de custos calculados, devidamente fundamentados, que fazem parte da álea extraordinária do contrato, devendo desta forma identificar as responsabilidades ou matriz de risco.

A produtividade real, se houver dados disponíveis, pode ser comparada com a produtividade prevista ou nominal considerando os ajustes decorrentes de ineficiência, ociosidade e outros fatores próprios do executante dos serviços. A produtividade nominal pode ser calculada com estudos específicos de projeto, apropriação direta da produção, estudo de projeto comparável, estudos especializados ou gerais de referência. Deve ser escolhido o critério mais aderente ao caso, considerando a disponibilidade de documentos e dados do contrato, a complexidade do empreendimento e ainda justificar a escolha do critério consagrado.

O Cenário 3 Reequilibrado pode ser calculado a partir de orçamento paradigma, que determina previamente as equipes, insumos e demais recursos associados, exclusiva e suficientemente para atendimento do evento impactado e suas consequências no prazo necessário.

Tabelas publicadas de composições de preços e composições próprias decorrentes do orçamento paradigma poderão ser utilizadas como referência na quantificação.

O impacto pode ser analisado considerando apenas eventos isolados e seus efeitos, observada a matriz de risco.

As memórias dos cálculos devem ser apresentadas no laudo.

É recomendável que a quantificação do valor dos impactos seja realizada na data-base do contrato, referência a partir da qual serão apurados os cálculos de reajustamento e outros encargos que venham a incidir.

A quantificação do lucro deve seguir a taxa representativa do lucro/remuneração prevista no orçamento detalhado para o contrato original. Na ausência do destaque desta informação, pode ser adotada taxa fundamentada com dados obtidos no mercado para o tipo e porte de obra em análise.

O lucro é proporcional ao preço de venda do contrato, por isso poderá sofrer incremento ou redução a depender de ter havido aumento ou redução do novo preço de venda.

A parcela dos tributos e encargos sociais deve ser calculada em conformidade com a legislação vigente para a localidade de prestação do serviço, observando inclusive os incentivos ou benefícios fiscais aplicáveis.

A alteração da legislação que resultar em desequilíbrio em favor de qualquer uma das partes deve ser considerada.

As análises deverão verificar a necessidade de compensação do desequilíbrio contratual com a redução dos custos extraordinários identificados.

Outros componentes das despesas indiretas¹ deverão receber tratamento de acordo com a análise realizada.

¹Nota: Exemplo: administração central, despesas financeiras, seguros e garantias.

6 BIBLIOGRAFIA