



*Instituto de
Auditoria de
Engenharia
do Ceará*

Norma NAE 001/2008

Auditorias de Engenharia

Procedimentos Gerais

Comitê de elaboração e revisão: Diretoria Executiva do IAECE
Technical Auditing in Engineering Works – General Procedures

Projeto 001/2008
Palavra-Chave: Auditoria

6 páginas

Sumário

0. Introdução
1. Objetivo
2. Referências normativas
3. Definições
4. Símbolos, abreviaturas e notações
5. Classificação das obras e serviços
6. Procedimentos de excelência
7. Atividades básicas (metodologia aplicável)
8. Apresentação do relatório de auditoria

Prefácio

O IAECE – Instituto de Auditoria de Engenharia do Ceará é a única entidade de classe do sistema CONFEA-CREA que visa ao desenvolvimento de métodos e técnicas de auditoria aplicáveis aos trabalhos de Engenharia.

Esta norma, depois de discutida e aprovada em Assembléia Geral do IAECE, será adotada como normativa para trabalhos técnicos de auditoria em obras e serviços de engenharia, por seus associados. Será também encaminhada à ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, a título de proposta de norma de procedimentos gerais de auditorias de obras e serviços de engenharia no Brasil.

Introdução

No dia 09 de junho de 2000 surge o primeiro instituto especializado no estudo e desenvolvimento de métodos e técnicas de auditoria aplicáveis aos trabalhos de Engenharia, o Instituto de Auditoria de

Engenharia do Ceará (IAECE). No mesmo ano, em novembro, foi também fundado o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), cujo objetivo limita-se às obras públicas de engenharia.

Os órgãos do sistema de controle da administração pública brasileira vêm praticando auditoria em obras e serviços de engenharia, há aproximadamente trinta anos no Brasil, principalmente por meio dos profissionais de engenharia que atuam nos tribunais de contas. A atividade, nos últimos dez anos vem sendo, aos poucos, também praticada no âmbito das obras e serviços privados, aumentando a necessidade de se padronizar procedimentos técnicos e métodos de auditoria, aplicáveis às obras e aos serviços de engenharia.

Esta norma visa consolidar os conceitos, métodos e procedimentos gerais para os serviços técnicos de auditoria de obras e serviços de engenharia.

1. Objetivo

1.1. Esta Norma fixa as diretrizes, conceitos, critérios e procedimentos relativos às auditorias de obras e serviços de engenharia, quanto a:

- a) classificação da sua natureza;
- b) instituição de terminologia, definições, símbolos e abreviaturas;
- c) descrição das atividades básicas;

d) definição da metodologia básica;

e) apresentação de relatórios de auditoria de obras e serviços de engenharia.

1.2 Esta norma é exigível em todas as manifestações técnicas escritas vinculadas às atividades de auditoria de engenharia, no âmbito do IAECE.

A realização de auditorias de engenharia é de responsabilidade e exclusiva competência dos profissionais legalmente habilitados pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, de acordo com a Lei Federal nº 5194/66 e, entre outras, a Resolução nº 1010 e o Código de Ética Profissional do CONFEA.

2. Referências normativas

2.1 Na aplicação desta Norma é necessário consultar e atender os seguintes preceitos legais:

Decreto Federal nº 81621, de 03/05/78, que aprova o Quadro Geral de Unidades de Medida

Lei Federal nº 5194, de 21/12/66, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências

Lei nº 6496/77, que institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" (ART) na prestação de serviços de Engenharia, de Arquitetura e de Agronomia; autoriza a criação pelo CONFEA de uma Mútua Assistência Profissional e dá outras providências.

Código de Ética Profissional do CONFEA.

Resolução nº 1010/2007 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, e demais resoluções pertinentes, que fixam as atribuições do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo nas diversas modalidades.

Esta norma apresenta diretrizes para os procedimentos de excelência relativos ao exercício profissional.

NOTA - A Resolução nº 1010/2007 do CONFEA fixa as atribuições profissionais do engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo nas diversas modalidades, e inclui a auditoria como atribuição dos engenheiros e arquitetos.

2.2. Os trabalhos de auditorias de obras e serviços de engenharia devem ser orientados e obedecer às diretrizes preconizadas pelas normas brasileiras aprovadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis à natureza e espécie dos objetos das auditorias.

2.3. Os procedimentos desta Norma devem ainda estar em conformidade com os seguintes documentos:

a) Constituição Federal; Códigos Civil, de Processo Civil, Penal, Comercial, de Águas, de Defesa do Consumidor; Lei de Contravenções Penais; Lei de Direitos Autorais; bem como legislação complementar pertinente;

b) toda Legislação Federal, Estadual e Municipal aplicável aos objetos das auditorias.

3. Definições

amostra: Conjunto de dados representativos de uma certa população.

amostragem: Procedimento utilizado para selecionar elementos para compor uma amostra.

auditor de engenharia: engenheiro ou arquiteto que realiza auditorias em obras e serviços de engenharia.

auditoria de engenharia: Conjunto de procedimentos voltados à análise da conformidade técnica e legal de um empreendimento ou serviço de engenharia ou arquitetura, de acordo com normas técnicas e jurídicas vigentes. Tais análises podem relacionar-se no todo ou em parte, ao exame dos estudos e projetos elaborados; à habilitação dos profissionais e empresas envolvidos na execução; aos procedimentos efetuados para a contratação e execução, incluídos os aspectos de qualidade; à adequação das técnicas construtivas e dos materiais empregados; ao impacto do empreendimento ao meio ambiente; aos custos e preços praticados com relação ao mercado e aos resultados advindos para a sociedade.

avaliação de bens: Estimativa técnico-científica do valor de um bem, realizada por engenheiro ou arquiteto, bem como de seus custos, frutos e direitos, para determinada finalidade, situação e período.

bem: Coisa que possui valor ou que pode ser objeto de direito, que integra um patrimônio.

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): Taxa calculada / estimada por profissionais de engenharia, que, ao ser multiplicada pelo total dos custos diretos de uma obra ou serviço de engenharia, permite a estimação do seu preço global, para fins de orçamento ou de avaliação. No seu cálculo, são considerados os custos indiretos, os tributos e o lucro.

campo de arbítrio: Intervalo de variação em torno do valor pontual estimado e adotado na avaliação, dentro do qual pode-se arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.

conformidade: Constatação relativa ao cumprimento de obrigações determinadas em uma ou mais normas em vigor.

custo: Total das despesas diretas e indiretas necessárias à produção, manutenção ou aquisição de um bem, num determinado período e situação.

custo direto: Total das despesas com insumos, inclusive mão-de-obra, necessários à produção de um bem ou à realização de um serviço.

custo indireto: Total das despesas administrativas e financeiras, benefícios e demais ônus e encargos necessários à produção de um bem ou à realização de um serviço.

critérios da auditoria: normas jurídicas, normas técnicas, contratos, editais manuais, ou quaisquer outros documentos normativos ou prescritivos que fundamentaram as conclusões da auditoria.

desconformidade: Constatação relativa ao descumprimento de obrigações determinadas em uma ou mais normas em vigor.

eficácia: Ação de atingir ou cumprir objetivos e metas.

eficiência: Execução de tarefas e ações com a utilização dos melhores métodos.

encargos sociais e trabalhistas: somatório dos percentuais determinados

pelas leis sociais e trabalhistas em vigor, a incidir no custo da mão-de-obra.

irregularidade: ver desconformidade.

laudo: Peça escrita, na qual o profissional habilitado relata o que observou, dá as suas conclusões e/ou avalia fundamentadamente o valor de coisas ou direitos.

objetivo da auditoria: Finalidade ou conjunto de finalidades principais do trabalho de uma auditoria.

obra: toda realização de construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bens materiais destinados ao atendimento de interesses públicos ou privados, e cujos serviços inerentes sejam de competência legal restrita aos profissionais de engenharia.

orçamento: Planilha com a qual se calcula o valor financeiro necessário para a produção / realização de um bem ou serviço.

organização auditada: Empresa, entidade ou órgão público ou privado responsável pela execução das obras auditadas.

organização auditora: Empresa, entidade ou órgão público ou privado responsável pela auditoria das obras auditadas.

pagamento indevido: Pagamento de serviços documentados, porém não realizados, total ou parcialmente.

papéis de trabalho: documentos que registram os serviços executados pelos auditores, contendo os métodos e procedimentos por eles adotados, os testes que efetuaram, as informações que obtiveram e as conclusões relativas ao seu exame.

parecer técnico: Opinião, conselho ou esclarecimento técnico emitido por um profissional legalmente habilitado sobre assunto de sua especialidade.

preço avaliado: Valor final resultante da reconstituição do orçamento de uma obra ou serviço, feita pelos auditores.

preço de mercado: média dos preços praticados em determinado mercado, em certo período.

preço executivo: Preço global do contrato de uma obra, resultante do orçamento

proposto pela empresa construtora que executa ou executou a obra.

preço global: Valor total de um orçamento de engenharia, resultante do somatório dos preços unitários de todos os seus itens, já incluído o BDI.

preço referencial: preço adotado pelos auditores como padrão representativo do preço de mercado para determinado serviço de engenharia, obtido por composição de custos.

reconstituição orçamentária: Processo pericial / avaliatório pelo qual os auditores reelaboram o orçamento de uma obra, substituindo os preços unitários praticados pela empresa construtora, pelos preços referenciais.

relatório: Peça escrita, na qual o profissional habilitado relata o que observou, dá as suas conclusões e emite recomendações.

serviço de engenharia: toda atividade, cuja execução seja de competência restrita aos profissionais de engenharia.

subfaturamento: Oferecimento de preço ou custo de um bem ou serviço por valor situado abaixo do valor médio observado em determinado mercado, em certo período.

superfaturamento: oferecimento de preço ou custo de um bem ou serviço por valor situado acima do valor médio observado em determinado mercado, em certo período.

vistoria: Observação presencial criteriosa de um bem e nos elementos e condições que o constituem.

4. Símbolos, abreviaturas e notações

Os símbolos, abreviaturas e notações adotados pelos auditores de engenharia devem ser devidamente explicitados no relatório. Os profissionais devem também indicar as suas respectivas unidades de medida, de acordo com o Decreto Federal nº 81.621 de 03/05/78.

5. Classificação das obras e serviços de engenharia

As obras de engenharia, para efeito desta norma, são: edificações; instalações; obras de infra-estrutura; obras d'art; obras

hídricas; obras de saneamento; obras de terra; sistemas urbanos.

Os serviços de engenharia, para efeito desta norma, são:

a) planejamento ou projeto, em geral de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;

b) estudos, análises, consultorias, avaliações, vistorias, perícias, pareceres, e divulgação técnica;

c) pesquisa, ensino, experimentação e ensaios;

d) auditoria e fiscalização de obras e serviços técnicos;

e) direção / gerência de obras e serviços técnicos;

f) produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

6. Procedimentos de excelência profissional

O auditor de engenharia deve adotar os procedimentos descritos em 6.1 a 6.8.

6.1 Quanto à capacitação e habilitação profissional

Manter-se atualizado quanto ao estado da arte e somente aceitar encargo para o qual esteja especificamente habilitado e capacitado, assessorando-se de especialistas, quando necessário.

6.2 Quanto ao sigilo

Considerar como confidencial o resultado do trabalho realizado e toda informação técnica, financeira ou de outra natureza, recebida do auditado ou de quem solicitou ou determinou a auditoria.

6.3 Quanto à propriedade intelectual

Jamais reproduzir trabalhos alheios publicados sem a necessária citação. No caso de trabalhos não publicados, obter autorização para reproduzi-lo. Ao reproduzir, fazê-lo sem truncamentos, de modo a expressar corretamente o sentido das teses desenvolvidas.

6.4 Quanto ao conflito de interesses

Declinar da sua contratação e informar as razões ao cliente, se houver motivo de impedimento ou suspeição em decorrência de conflito de interesse.

6.5 Quanto à independência na atuação profissional

Informar com independência a quem solicitou a auditoria, com o objetivo de expressar a realidade.

6.6 Quanto à competitividade

Evitar a participação em competições que aviltem honorários profissionais.

6.7 Quanto à difusão do conhecimento técnico

Envidar esforços na difusão de conhecimentos para a melhor e mais correta compreensão dos aspectos técnicos e assuntos relativos ao exercício profissional. Expressar-se publicamente sobre assuntos técnicos somente quando devidamente capacitado para tal.

6.8. Quanto aos demais princípios gerais / internacionais de auditoria

6.8.1. trabalho em equipe: As auditorias não devem ser realizadas por um só profissional.

6.8.2. evidência de desconformidades: Os auditores devem apontar, no relatório, as desconformidades porventura detectadas na auditoria.

6.8.3. avaliação do controle interno da organização auditada: os auditores devem explicitar suas conclusões acerca dos sistemas de controle internos adotados pela organização auditada, quanto à sua eficácia e eficiência.

6.8.4. oportunidade: o relatório deve ser entregue em tempo oportuno, a quem o solicitou.

7. Atividades essenciais (metodologia aplicável)

7.1 Requisição da documentação

Cabe aos auditores solicitar ao contratante ou interessado o fornecimento de toda a documentação relativa ao objeto da

auditoria, necessária à realização do trabalho.

7.2. Estudo e análise prévia da documentação

Os auditores, de posse da documentação das obras e serviços auditados, e de acordo com os objetivos da auditoria, devem proceder às seguintes análises:

7.2.1. Habilitação e capacitação profissional de projetistas e executantes;

7.2.2. Adequação técnica, integralidade e segurança do projeto;

7.2.3. Regularidade dos procedimentos legais – contratuais, contábeis e de incorporação;

7.2.4. Compatibilidade de custos e preços, com o mercado local;

7.3. Definição de critérios

A equipe auditora deve elencar as normas e documentos que servirão como critérios fundamentais para as conclusões apresentadas no relatório.

7.4. Avaliação do sistema de controle interno (fiscalização) da organização auditada

Os auditores de engenharia devem avaliar a existência, legalidade e organização dos departamentos, setores e serviços de fiscalização de obras mantidos / realizados pela organização auditada.

7.5. Preparação de listas de verificação

A equipe auditora deve preparar, com antecedência, as listas de verificação (*check-lists*), formulários, bem como todos os papéis de trabalho que serão preenchidos durante as vistorias.

7.6. Realização de inspeções e vistorias "in loco"

É obrigatória, nas auditorias de engenharia, a realização de inspeções e vistorias nas obras e serviços auditados.

Nas vistorias, os auditores coletarão todos os dados relativos às obras e serviços de engenharia auditados, relevantes aos objetivos do trabalho em pauta.

As vistorias e inspeções devem ser devidamente registradas em documentos, assinados por pessoas da organização auditada.

7.7. Análises conclusivas

Com a finalidade de consolidar as conclusões da auditoria, depois das vistorias e inspeções, a equipe deve realizar análises conclusivas, com relação a:

7.7.1. Habilitação e capacitação profissional de projetistas e executantes;

7.7.2. Adequação técnica, integralidade e segurança do projeto;

7.7.3. Regularidade dos procedimentos legais – contratuais, contábeis e de incorporação;

7.7.4. Compatibilidade entre as quantidades executadas e as constantes no respectivo projeto;

7.7.5. Qualidade de materiais e equipamentos utilizados;

7.7.6. Cumprimento de prazos contratuais;

7.7.7. Compatibilidade de custos e preços, com o mercado local;

7.7.8. Cronograma físico-financeiro;

7.7.9. Conformidade do empreendimento às leis e normas técnicas ambientais, principalmente no tocante a: ar; água, solo, bem como ao tratamento e disposição de resíduos.

8. Apresentação do relatório de auditoria

8.1 A apresentação do relatório de auditoria de obras e serviços de engenharia deve obedecer às prescrições desta Norma.

8.2. Na apresentação do relatório de auditorias de obras e serviços de engenharia deve constar, obrigatoriamente, o seguinte:

8.2.1. Introdução, contendo:

- a) os objetivos da auditoria;
- b) o período e local da auditoria;
- c) os nomes dos auditores;

d) a indicação dos representantes da organização auditada que acompanharam as vistorias e inspeções;

e) o resumo dos procedimentos realizados na auditoria (metodologia);

f) a indicação (relação) das normas e documentos adotados como critérios da auditoria.

8.2.2. **Relação e descrição sucinta das obras e / ou serviços auditados**, incluindo fotografias, indicação e descrição do método de amostragem, caso tenha sido realizado.

8.2.3. **Apresentação das conformidades e desconformidades constatadas**, de acordo com os objetivos da auditoria, para cada obra e / ou serviço analisado no relatório, relativos a:

- a) constatação de existência física;
- b) itens de 7.7.1 a 7.7.9 desta norma.

NOTA: para cada desconformidade apontada, indicar o critério da auditoria que foi infringido.

8.2.4. Conclusões e recomendações gerais

Os auditores devem finalizar o relatório apresentando resumidamente as conclusões gerais obtidas a partir das análises realizadas, bem como as recomendações para correção ou mitigação das desconformidades apontadas.

8.2.5. **Anexos**, contendo documentos, memórias de cálculo, fotografias, plantas, croquis, resultados de ensaios e outros papéis de trabalho que serviram como evidências das conclusões da auditoria.

8.2.5. **Nomes, assinaturas, números de registro no CREA** e credenciais dos profissionais de engenharia responsáveis pelo relatório.

8.3. As auditorias de obras e serviços de engenharia devem ser acompanhadas da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), conforme estabelece a Lei nº 6496/77.