

CONTROLADORIA  
GERAL DO MUNICÍPIO  
DO NATAL

# MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS<sup>1</sup>

## Obras públicas: Planejamento, Contratação, Execução e Fiscalização



CLARISSA LOUISE M. MOURA  
Chefe da Assessoria de Avaliação de Obras

<sup>1</sup> Publicado em 14 de agosto de 2015 no Diário Oficial do Município do Natal.



**PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL**  
Controladoria Geral do Município

# **Manual de Orientações Técnicas<sup>2</sup>**

Obras Públicas: Planejamento, Contratação, Execução e Fiscalização

Natal/RN, 2015

---

<sup>2</sup> Publicado em 14 de agosto de 2015 no Diário Oficial do Município do Natal.



**PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL**  
Controladoria Geral do Município

**CARLOS EDUARDO NUNES ALVES**  
Prefeito

**JOSÉ DIONÍSIO GOMES DA SILVA**  
Controlador Geral do Município

**Colaboradores:**

**LEANDRO SARAIVA DANTAS DE OLIVEIRA**  
Controlador Geral Adjunto

**DOUGLIFAN QUEIROZ OLIVEIRA**  
Chefe da 3ª Divisão de Controle Interno

**NYALLE BARBOZA MATOS**  
Chefe da 2ª Divisão de Controle Interno

## **APRESENTAÇÃO**

Esta publicação “Obras Públicas: Planejamento, Contratação, Execução e Fiscalização” visa apresentar as principais diretrizes, legislações concernentes ao tema, conceitos, recomendações básicas e procedimentos a serem adotados pela Administração Pública Municipal quando da necessidade de contratação de empresa para execução de obras e serviços de engenharia, desde a licitação até a conclusão do objeto contratado, enfatizando também a etapa da elaboração dos projetos e a fiscalização dos serviços executados.

Assim, esta CGM, com o objetivo de contribuir para a melhoria da gestão do município e seu desempenho, disponibiliza este Manual de Orientações Técnicas, almejando que este seja de grande utilidade para todos os órgãos que compõe a Prefeitura Municipal do Natal e parceiros.

# SUMÁRIO

1.	CONCEITOS IMPORTANTES.....	1
1.1	DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES QUANTO AOS ENQUADRAMENTOS EM OBRA E SERVIÇO DE ENGENHARIA .....	3
2.	FASE ANTERIOR À LICITAÇÃO .....	3
2.1	ETAPAS PRELIMINARES DE ENGENHARIA.....	4
2.1.1	Programa de Necessidades .....	4
2.1.2	Escolha do Terreno .....	4
2.1.3	Estudo de Viabilidade .....	5
2.1.4	Anteprojeto ou estudo preliminar.....	5
3.	DANDO INÍCIO À FASE LICITAÇÃO .....	6
3.1	PROCESSO ADMINISTRATIVO .....	6
3.2	PROJETO BÁSICO .....	6
3.2.1	Conteúdo .....	7
3.2.2	Nível de detalhamento do Projeto Básico .....	8
3.2.3	Edificações .....	11
3.2.4	Obras Rodoviárias.....	12
3.2.5	Pavimentação Urbana .....	14
3.2.6	Orçamento.....	14
4.	EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DE OBRA PÚBLICA .....	16
4.1	MEDIÇÃO DE SERVIÇOS E OBRAS .....	16
4.1.1	Erros Comuns.....	17
4.2	CUMPRIMENTO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	18
4.2.1	Prorrogação de Prazos.....	18
4.3	ALTERAÇÕES CONTRATUAIS.....	19
4.3.1	Alterações Contratuais Quantitativas: .....	21
4.3.2	Alterações Contratuais Qualitativas: .....	21
4.4	RECEBIMENTO DA OBRA .....	21
4.4.1	Recebimento Provisório .....	21
4.4.2	Recebimento Definitivo .....	21
5.	REAJUSTAMENTO .....	22
6.	PRINCIPAIS PROBLEMAS E ERROS COMUNS .....	23
6.1	NA FASE ANTECEDENTE À LICITAÇÃO.....	23
6.2	NO PROCESSO DE LICITAÇÃO .....	23
6.3	NA EXECUÇÃO, FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DA OBRA .....	25

6.4	“JOGO DE PLANILHA” .....	27
6.4.1	Caso Prático .....	27
ANEXO I – EXEMPLOS PRÁTICOS DE ENQUADRAMENTO.....		29
REFERÊNCIAS .....		31

## 1. CONCEITOS IMPORTANTES

- **Obra de engenharia:** Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados. Enquadram-se como obra de engenharia:

**Ampliação:** produzir aumento na área construída de uma edificação ou de quaisquer dimensões de uma obra que já exista.

**Construção:** consiste no ato de executar ou edificar uma obra nova.

**Recuperação:** tem o sentido de restaurar, de fazer com que a obra retome suas características anteriores abrangendo um conjunto de serviços.

**Reforma:** consiste em alterar as características de partes de uma obra ou de seu todo, desde que mantendo as características de volume ou área sem acréscimos e a função de sua utilização atual.

- **Obra pública:** é toda obra de engenharia aplicada para um bem público. Pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou de forma indireta, quando através de licitação e em casos especiais dispensa ou inexigibilidade de licitação, a obra é contratada para ser executada por terceiros.

- **Serviços de Engenharia:** Serviço de Engenharia é toda a atividade que necessite da participação e acompanhamento de profissional habilitado, tais como: consertar, instalar, montar, operar, conservar, reparar, adaptar, manter, transportar, ou ainda, demolir. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento.

**Adaptar:** transformar instalação, equipamento ou dispositivo para uso diferente daquele originalmente proposto. Quando se tratar de alterar visando adaptar obras, este conceito será designado de reforma.

**Consertar:** colocar em bom estado de uso ou funcionamento o objeto danificado; corrigir defeito ou falha.

**Conservar:** conjunto de operações visando preservar ou manter em bom estado, fazer durar, guardar adequadamente, permanecer ou continuar nas condições de conforto e segurança previsto no projeto.

**Demolir:** ato de por abaixo, desmanchar, destruir ou desfazer obra ou suas partes.

**Instalar:** atividade de colocar ou dispor convenientemente peças, equipamentos, acessórios ou sistemas, em determinada obra ou serviço.

**Manter:** preservar aparelhos, máquinas, equipamentos e obras em bom estado de operação, assegurando sua plena funcionalidade.

**Montar:** arranjar ou dispor ordenadamente peças ou mecanismos, de modo a compor “um todo” a funcionar. Se a montagem for do todo, deve ser considerada fabricação.

**Operar:** fazer funcionar obras, equipamentos ou mecanismos para produzir certos efeitos ou produtos.

**Reparar:** fazer que a peça, ou parte dela, retome suas características anteriores. Nas edificações define-se como um serviço em partes da mesma, diferenciando-se de recuperar.

**Transportar:** conduzir de um ponto a outro, cargas cujas condições de manuseio ou segurança obriguem a adoção de técnicas ou conhecimentos de engenharia.

**Restaurar:** mesmo significado de reparo, porem aplicado a objetos ou obras específicas com alguma importância histórica ou artística.

- **Obra e serviço de grande vulto:** aqueles cujo valor estimado seja superior a 25 (vinte e cinco) vezes o limite estabelecido na alínea “C” do inciso I do art. 23 da Lei nº 8.666/93;
- **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):** Registro no Conselho Nacional de Engenharia e Agronomia (CREA) - Anotação de responsabilidade técnica. Define, para efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução destes serviços;
- **Registro de Responsabilidade Técnica (RRT):** Registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) - Registro de responsabilidade técnica. Define, para efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução destes serviços;
- **Benefícios e Despesas Indiretas (BDI):** O BDI refere-se a um conjunto de despesas indiretas e ao lucro. É definido em termos percentuais e contempla os seguintes elementos na sua composição:
  - a) garantia/risco/seguro;
  - b) despesas financeiras;
  - c) administração central;
  - d) lucro;
  - e) tributos (Confins, PIS, ISS).

Na composição do orçamento ou planilhas de preço, aplica-se o percentual estabelecido para o BDI sobre os custos diretos de um empreendimento (materiais, mão-de-obra, equipamentos), elevando assim seu valor final.

## 1.1 DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES QUANTO AOS ENQUADRAMENTOS EM OBRA E SERVIÇO DE ENGENHARIA

a) A obra é um conjunto orgânico de serviços que, agregados, se complementam e formam um todo com função definida e completa. O enquadramento como obra ou serviço de engenharia deve ser feito em função do objeto a ser executado, e da ação ou atividade definida acima, sendo independente de quantidade, porte ou custo;

b) A análise de enquadramento de Obras e Serviços de Engenharia depende de conhecimento técnico específico em conformidade com a Lei Federal nº 5.194/66;

c) Para o correto enquadramento é indispensável a perfeita caracterização do objeto a ser contratado, sucinta e clara.

## 2. FASE ANTERIOR À LICITAÇÃO

Antes da execução de uma obra é fundamental adequar às necessidades a serem atendidas com os recursos disponíveis, de modo a compatibilizar os benefícios esperados com os custos que serão incorridos.

Ademais, é necessário também observar aspectos relacionados com as questões legais, econômicas, sociais e ambientais envolvidas. Desse modo, o Projeto Básico deverá ser precedido por um conjunto de ações estratégicas, que envolvam a concepção de um anteprojeto, estudos de viabilidade (técnica e econômica) e avaliação de impacto ambiental, se for o caso.

Assim, antes de se iniciar um processo licitatório para investimento em obras e serviços de engenharia, deve-se, previamente, providenciar/realizar:

a) Programa de necessidades;

b) Inclusão da obra no Plano Plurianual e na Lei de Orçamento Anual;

c) Apresentação de justificativa efetiva para realização da obra ou serviço de engenharia;

- d) Realização de estudo de viabilidade técnica, estudo preliminar, avaliação de impacto ambiental e socioeconômico;
- e) Elaboração de anteprojeto contendo os principais elementos de arquitetura, da estrutura, das instalações, dos padrões de acabamento e dos custos médios;
- f) Ações visando à oportuna liberação, ocupação, utilização ou desapropriação dos bens públicos ou particulares necessários à execução projetada;
- g) Estimativa do custo do empreendimento pautado em anteprojeto e o impacto orçamentário-financeiro no exercício financeiro;
- h) Verificação da inexistência de pendências e litígios sobre o terreno onde será edificada a obra, inclusive de natureza ambiental;
- i) Elaboração do Projeto Básico, aprovado pela autoridade competente e acessível aos interessados em participar da concorrência.

## 2.1 ETAPAS PRELIMINARES DE ENGENHARIA

### 2.1.1 Programa de Necessidades

O programa de necessidades é um levantamento das necessidades e das demandas da sociedade que indicará suas principais carências, definindo o universo de ações e empreendimentos que deverão ser relacionados para estudos de viabilidade.

Feito isso, a Administração estabelecerá as características básicas de cada empreendimento, como: fim a que se destina, futuros usuários, dimensões, área de influência, entre outros aspectos para caracterização completa do empreendimento em vista. O estudo deve respeitar as restrições legais e cumprir as exigências do Código de Obras do Município de Natal.

### 2.1.2 Escolha do Terreno

A escolha do local da obra deve seguir a caracterização do empreendimento feita no programa de necessidades. A definição do terreno deve preceder o estudo de viabilidade e os projetos.

Devem ser levados em conta aspectos diversos, como: infraestrutura disponível para realização da obra (vias de acesso, rede de água e esgoto, energia elétrica); disponibilidade de mão-de-obra e de materiais; condições topográficas, tipo de solo, nível do lençol freático; situação legal do terreno; e outros aspectos a serem observados para cada caso em específico. Essa análise conduzirá a uma escolha eficiente, evitando terrenos cujas características onerem desnecessariamente a obra.

### **2.1.3 Estudo de Viabilidade**

O estudo de viabilidade objetiva eleger o empreendimento que melhor atenda ao programa de necessidades sob os aspectos técnicos, ambiental, social e econômico.

No aspecto técnico, devem ser avaliadas as alternativas para a implantação do projeto. A questão ambiental consiste no exame preliminar do impacto ambiental da obra, de forma a promover a perfeita adequação da obra com o meio ambiente. A análise social, por sua vez, envolve o exame dos benefícios e eventuais malefícios advindos da implantação do empreendimento para as comunidades envolvidas. Finalmente, o aspecto econômico corresponde a avaliação da relação custo x benefício envolvida na implantação da obra, em face de outras obras públicas que poderiam ser executadas, dos recursos disponíveis e das necessidades da população do Município.

Concluídos os estudos e selecionada a alternativa, deve-se elaborar um relatório com a descrição e avaliação da opção selecionada, suas características principais, os critérios, índices e parâmetros empregados na sua definição, demandas que serão atendidas com a execução, e pré-dimensionamento dos elementos, isto é, estimativa do tamanho de seus componentes.

### **2.1.4 Anteprojeto ou estudo preliminar**

Conforme o empreendimento pode ser necessário a elaboração de anteprojeto, que não se confunde com o projeto básico da licitação. O anteprojeto é cabível em obras de maior porte e consiste na representação técnica da opção aprovada na etapa anterior. Deve apresentar os principais elementos arquitetônicos (plantas baixas, cortes e fachadas), estruturais e de instalações em geral, além de determinar o padrão de acabamento e o custo médio.

O anteprojeto não é suficiente para licitar, pois não possui elementos para a perfeita caracterização da obra, devido à ausência de alguns estudos inerentes às fases posteriores. Ele simplesmente possibilita uma melhor definição e conhecimento do empreendimento, bem como o estabelecimento das diretrizes a serem seguidas quando da contratação do projeto básico. A documentação gerada nesta etapa deve fazer parte do processo licitatório.

### 3. DANDO INÍCIO À FASE LICITAÇÃO

Após definido o empreendimento, os preparativos para a contratação se iniciam, normalmente pela licitação. Inicialmente, o objeto que foi definido nas etapas anteriores precisará ser especificado detalhadamente, como veremos a seguir, por meio da elaboração do projeto básico. A partir daí são definidos os requisitos para o recebimento de propostas dos interessados em contratar com a administração, observadas regras que possibilitem máxima competitividade entre os participantes, com o fim de alcançar a proposta mais vantajosa para a Administração.

A fase de licitação pode ser dividida em duas etapas: fase interna da licitação, que é a fase preparatória onde é elaborado o projeto básico e tem seu fim com a publicação do edital da licitação; e a segunda, a fase externa da licitação que se inicia com a publicação do edital e termina com a homologação do resultado da licitação.

#### 3.1 PROCESSO ADMINISTRATIVO

Por determinação da Lei nº 8.666/93, o procedimento da licitação inicia-se com a abertura de processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado, contendo a autorização respectiva, a indicação sucinta de seu objeto e a origem do recurso próprio para a despesa. A esse processo devem ser juntados todos os documentos gerados ao longo do procedimento licitatório. Documentação, memórias de cálculo e justificativas produzidas durante a elaboração dos projetos básico e executivo, também, devem constar desse processo.

#### 3.2 PROJETO BÁSICO

O Projeto Básico é uma peça fundamental, sem o qual não deve ser iniciada uma licitação para obras e serviços de engenharia.

De acordo com o Art. 6º, inciso IX, da Lei 8.666/93, entende-se como Projeto Básico:

*“Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do*

*impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.”*

Não se deve confundir Projeto Básico como sendo um projeto inicial, incompleto, a desenvolver. Ele é resultante de uma série de etapas definidas, necessárias e suficientes para orçar o empreendimento com precisão e confiabilidade. O Projeto Básico só difere do projeto executivo em termos de nível de detalhamento.

### **3.2.1 Conteúdo**

O projeto básico é interpretado pela jurisprudência do TCU como um projeto completo de engenharia, composto por todas as disciplinas necessárias para a elaboração de um orçamento detalhado da obra.

Previamente à licitação o projeto básico deve ser analisado pela área de engenharia do órgão, com vistas a detectar prováveis incompatibilidades que deverão ser corrigidas de imediato. As peças do projeto básico devem ter sido previamente aprovadas pelas autoridades competentes.

Além disso, a Lei de Licitações e Contratos ainda exige outros elementos obrigatórios para todo projeto básico, a saber:

- a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

As identificações, o nº da inscrição no CREA e/ou nº do CAU e assinaturas dos autores do projeto básico devem constar em todas as páginas, e em todas as peças que compõem o Projeto Básico (Resoluções do CONFEA nº 361/91 e nº 1.023/08). Bem como estar anexado a(s) ART(s)/RRT(s) do(s) responsável(is) técnico pelo projeto básico.

Durante a elaboração do Projeto Básico, deve-se verificar se há necessidade de licenciamento ambiental à luz da legislação vigente, conforme dispõem as resoluções nº 001/1986 e nº 237/1997 do CONAMA e, no caso do Município do Natal, o Código de Obras do Município. Essa precaução se faz necessária porque a licença poderá ser negada pelo órgão competente, que no Município do Natal é a SEMURB (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo) inviabilizando assim a obra. Colacionamos abaixo o Art. 32 do Código de Obras do Município do Natal:

*Art. 32 - São passíveis de Licença ambiental todas as atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, conforme definido na legislação ambiental vigente, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental no Município de Natal, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.*

*(...)*

*§2 -- Para a solicitação da Licença Ambiental, além da documentação pertinente A abertura do processo administrativo, faz-se necessário à apresentação de estudos ambientais, conforme Termo de Referência expedido pelo Setor Ambiental, devidamente assinado por profissional competente e com a participação do empreendedor, na forma da Resolução CONAMA nº 237/97.*

Deve-se ter como referência a Orientação Técnica OT – IBR 001/2006, do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), a qual entende que o Projeto Básico é formado pelo conjunto de elementos citados a seguir: desenho; memorial descritivo; especificação técnica; orçamento (planilha de custos e serviços, composição de custo unitário de serviço) e cronograma físico-financeiro, conforme demonstrado nas planilhas dos itens subsequentes.

### **3.2.2 Nível de detalhamento do Projeto Básico**

O Projeto Básico deverá ser compatível com o tipo de obra objeto da licitação e de acordo com a especialidade do serviço a ser executado. Abaixo segue tabela com os tipos de peças necessárias para os três tipos de obras mais comuns na administração pública: edificações, obras rodoviárias e pavimentação urbana.

EDIFICAÇÕES	OBRAS RODOVIÁRIAS	PAVIMENTAÇÃO URBANA
Levantamento topográfico	Desapropriação	Levantamento topográfico
Sondagem	Projeto geométrico	Projeto geométrico
Projeto arquitetônico	Projeto de terraplanagem	Projeto de pavimentação
Projeto de terraplanagem	Projeto de drenagem	Projeto de drenagem
Projeto de fundações	Projeto de pavimentação	Projeto de iluminação
Projeto estrutural	Projeto de obras de arte especiais	Projeto de paisagismo
Projeto de instalações hidráulicas	Projeto de sinalização	Projeto de sinalização viária
Projeto de instalações elétricas	Projeto de iluminação	
Projeto de instalações telefônicas	Projeto de proteção ambiental	
Projeto de instalações de prevenção de incêndio		
Projeto de instalações especiais (lógica, CFTV, alarme, detecção de fumaça)		
Projeto de instalações de ar condicionado		
Projeto de instalações de transporte vertical		
Projeto de paisagismo		

Fonte: OT – IBR 001/2006 do Ibraop

Quadro 1 - Nível de Detalhamento do Projeto Básico

O Projeto Básico deve permitir o cálculo das quantidades e dos custos de serviços e fornecimentos, com precisão de mais ou menos 15% do valor global da obra, conforme a Resolução do CONFEA nº 0361/91, que prevê:

*“Art. 2º O Projeto Básico é uma fase perfeitamente definida de um conjunto mais abrangente de estudos e projetos, precedido por estudos preliminares, anteprojeto, estudos de viabilidade técnica, econômica e avaliação de impacto ambiental, e sucedido pela fase de projeto executivo ou detalhamento.*

*§ 1º As fases do projeto citadas neste Artigo podem ou não ser objeto de um único contrato, em função do porte da obra.*

*§ 2º A qualidade do projeto deverá ser assegurada em cada uma das fases, bem como a responsabilidade técnica de seus autores.*

*Art. 3º - As principais características de um Projeto Básico são:*

*[...]*

*f) definir as quantidades e os custos de serviços e fornecimentos com precisão compatível com o tipo e porte da obra, de tal forma a ensejar a determinação do custo global da obra com precisão de mais ou menos 15% (quinze por cento).”*

A Resolução do CONFEA nº 0361/91 fixou como adequada uma variação de até 15% entre o valor realizado e o previsto. A lei de licitações foi mais flexível em definir o

limite máximo para aditivo de até 25% (ou 50%no caso de reformas), visto que poderia ser necessária a inclusão de alguns serviços não previsíveis ou alteração qualitativa do projeto.

Ressalta-se que os parâmetros acima não são aplicáveis às contratações efetuadas pela administração quando o procedimento licitatório tiver ocorrido sob o RDC – Regime Diferenciado de Contratação/modalidade integrada.

Sempre que ocorrerem alterações quantitativas e qualitativas dos contratos, que interfiram nos projetos originais, os setores responsáveis pelos projetos de engenharia deverão ser consultados e deverão ser emitidos pareceres técnicos.

Todas as peças dos projetos devem conter a identificação e assinatura dos seus autores, bem como necessitam ser registradas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) de todos os responsáveis que assinaram os projetos. Nesse sentido, o TCU consolidou entendimento sobre o assunto consubstanciado na Súmula 260/2010:

É dever do Gestor exigir apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente a projeto, execução, supervisão e fiscalização de obras e serviços de engenharia, com indicação do responsável pela elaboração de plantas, orçamento-base, especificações técnicas, composições de custos unitários, cronograma físico-financeiro e outras peças técnicas.

### 3.2.3 Edificações

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Levantamento Topográfico	Desenho	Levantamento plani-altimétrico.
Sondagem	Desenho	Locação dos furos.
	Memorial	Descrição das características do solo; Perfil geológico do terreno.
Projeto Arquitetônico	Desenho	Situação; Implantação com níveis; Plantas baixas e de cobertura; Cortes e elevações; Detalhes (que possam influir no valor do orçamento); Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e/ou ampliação.
	Especificação	Materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.
Projeto de Terraplenagem	Desenho	Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos; Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.
	Memorial	Cálculo de volume de corte e aterro/Quadro Resumo Corte/Aterro.
	Especificação	Materiais de aterro.
Projeto de Fundações	Desenho	Locação, características e dimensões dos elementos de fundação.
	Memorial	Método construtivo; Cálculo de dimensionamento.
Projeto Estrutural	Desenho	Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários.
	Especificação	Materiais, componentes e sistemas construtivos.
	Memorial	Método construtivo; Cálculo do dimensionamento.
Projeto de Instalações Hidráulicas	Desenho	Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório; Esquema de distribuição vertical.
	Especificação	Materiais e Equipamentos.
	Memorial	Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório.
Projeto de Instalações Elétricas	Desenho	Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações; Diagrama unifilar.
	Especificação	Materiais e Equipamentos.
	Memorial	Determinação do tipo de entrada de serviço; Cálculo do dimensionamento.
Projeto de Instalações Telefônicas	Desenho	Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações.
	Especificação	Materiais; e Equipamentos.
Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio	Desenho	Planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos.
	Especificação	Materiais e Equipamentos.
	Memorial	Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório.
Projeto de Instalações Especiais (lógicas, CFTV, alarme, detecção de fumaça)	Desenho	Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações
	Especificação	Materiais e Equipamentos.
Projeto de Instalações de Ar Condicionado	Desenho	Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras).
	Especificação	Materiais; e Equipamentos.
	Memorial	Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos.
Projeto de Instalação de Transporte Vertical	Especificação	Materiais e Equipamentos.
	Memorial	Cálculo.
Projeto de Paisagismo	Desenho	Implantação com níveis.
	Especificação	Espécies vegetais; Materiais e equipamentos.

Fonte: OT – IBR 001/2003 do Ibraop

### 3.2.4 Obras Rodoviárias

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Desapropriação	Desenho	Planta cadastral individual das propriedades compreendidas total ou parcialmente na área.
	Memorial	Levantamento cadastral da área assinalada; Determinação do custo de desapropriação de cada unidade.
Projeto Geométrico	Desenho	Planta e perfil representando o terreno original, curvas de nível, eixo de implantação estaqueado, inclinação de rampas, largura das pistas, acostamentos, "tapers", retornos, acessos, canteiros central e laterais, indicando, também, elementos de drenagem e obras de arte; Seções transversais típicas indicando largura e inclinações das pistas, acostamentos, canteiros central e laterais.
	Memorial	Relatório do projeto contendo sua concepção e justificativa; Folha de convenções; Notas de Serviço de Terraplenagem e Pavimentação.
Projeto de Terraplenagem	Desenho	Perfil geotécnico; Seções transversais típicas; Planta geral da situação de empréstimos e botaforas; Plantas dos locais de empréstimo.
	Memorial	Relatório do projeto contendo sua concepção e justificativa; Memória Justificativa contendo cálculo estrutural e classificação dos materiais a escavar; Cálculo de volumes; Quadro e orientação de terraplenagem; Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Drenagem	Desenho	Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados; Planta esquemática da localização das obras de drenagem.
	Memorial	Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte; Justificativa das alternativas aprovadas; Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Pavimentação	Desenho	Seções transversais-tipo das pistas de rolamento, acostamentos, acessos e áreas de instalações para operação da rodovia; Seções transversais em tangente e em curva; Esquema longitudinal representando as soluções e pavimento adotadas ao longo da rodovia; Gráfico de distribuição dos materiais e espessuras das camadas.
Projeto de Pavimentação	Memorial	Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte; Justificativa das alternativas aprovadas; Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento; Quadro resumo contendo os quantitativos e distâncias de transporte dos materiais que compõem a estrutura do pavimento; Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.
	Especificação	Materiais e Serviços.

<b>ESPECIALIDADE</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Projeto de Obras de Arte Especiais	Desenho	Geometria da estrutura; Fundações; Formas e detalhes; Armaduras, protensões e detalhes; Detalhes de drenagem; Detalhes dos aparelhos de apoio e juntas de dilatação; Iluminação e sinalização.
	Memorial	Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte; Justificativa das alternativas aprovadas; Memória de cálculo do dimensionamento da estrutura; Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Sinalização	Desenho	Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias; Desenhos dos dispositivos; Detalhes estruturais de montagem e fixação de elementos como pórticos e placas.
	Memorial	Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços; Justificativa das alternativas aprovadas; Quadros resumo e notas de serviço contendo a localização, modelo, tipo e quantidade dos elementos de sinalização empregados; Plano de Execução, contendo: relação de serviços, seus custos e cronograma físico; relação de equipamento mínimo.
	Especificação	Materiais; e Serviços.
Projeto de Iluminação	Desenho	Planta localizando postes e redes de distribuição; Detalhes de luminárias; Detalhes construtivos e de interferências.
	Memorial	Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços; Memória de cálculo;
Projeto de Proteção Ambiental	Desenho	Esquema linear constando os locais de bota-fora, empréstimos, jazidas, pedreiras, passivo ambiental e pontos notáveis; Detalhes de soluções; Detalhes específicos para tratamento de jazidas, empréstimos, áreas de uso e outras.
	Memorial	Lista de espécies vegetais a empregar, fontes de aquisição, técnicas de plantio e de conservação; Quadro de quantidades contendo código, discriminação das espécies e de todos os serviços e distâncias de transporte; Justificativa do projeto; Cálculo dos quantitativos.
	Especificação	Materiais; e Serviços.

Fonte: OT – IBR 001/2006 do Ibraop

### 3.2.5 Pavimentação Urbana

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Levantamento Topográfico	Desenho	Levantamento plani-altimétrico;
Projeto Geométrico	Desenho	Planta geral; Representação planimétrica; Perfis longitudinais; Seções transversais tipo, contendo, no mínimo, a largura; declividade transversal; posição dos passeios; dimensões das guias, sarjetas e canteiros centrais; Indicação de jazidas e área de bota-fora.
	Memorial	Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Pavimentação	Desenho	Planta geral; Seções transversais tipo de pavimentação, indicando as dimensões horizontais, as espessuras e características de cada camada estrutural, detalhes da pintura ou imprimação ligante.
	Memorial	Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos; Memória de cálculo do pavimento.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Drenagem	Desenho	Planta geral; Perfil longitudinal ou planta contendo cotas altimétricas para implantação dos elementos de drenagem; Seções transversais tipo dos elementos de drenagem.
	Memorial	Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos. Memória de cálculo.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Iluminação	Desenho	Planta localizando e especificando os elementos de iluminação.
	Memorial	Memorial de cálculo do projeto.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Paisagismo	Desenho	Projeto em planta indicando a localização e discriminação das espécies; Seções transversais quando houver terraplenagem.
	Memorial	Memorial descritivo do projeto.
	Especificação	Materiais e Serviços.
Projeto de Sinalização Viária	Desenho	Projeto em planta.
	Memorial	Memorial descritivo do projeto.
	Especificação	Materiais e Serviços.

Fonte: OT – IBR 001/2006 do Ibraop

### 3.2.6 Orçamento

O orçamento-base de uma licitação tem como objetivo servir de paradigma para a Administração fixar os critérios de aceitabilidade de preços – total e unitários – no edital, sendo a principal referência para a análise das propostas das empresas participantes na fase externa do certame licitatório. É condição indispensável à licitação e é utilizado como parâmetro para estabelecimento do preço máximo aceitável e deve ser elaborado por profissional habilitado, devendo este fazer parte do processo de pagamento, bem como a ART e/ou RRT de Orçamento deste profissional.

Deve ser elaborado em conformidade com o projeto básico e divulgado pela Administração. Assim, a composição dos preços unitários deverá ser disponibilizada nos órgãos ou entidades promotores da licitação.

Na elaboração do orçamento detalhado de uma obra, é preciso:

- Conhecer os serviços necessários para a exata execução da obra, que constam dos projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas;
- Levantar com precisão os quantitativos desses serviços;
- Calcular o custo unitário dos serviços;
- Calcular o custo direto da obra;
- Estimar os custos indiretos e o lucro da construtora.

O orçamento do custo estimado global da obra ou serviço deve ser expresso em planilha, com quantitativos e preços unitários, contendo todos os itens que compõem o objeto da licitação. Deve, ainda, discriminar os insumos, a mão-de-obra empregada, os encargos sociais e intersindicais, bem como o valor estimado do BDI "Bonificação de Despesas Indiretas". É proibida a utilização de unidades genéricas do tipo "verba".

É fundamental que na planilha orçamentária estejam informadas as fontes dos preços utilizados e a que período se refere aquele valor, preferencialmente informando mês e ano. No caso de itens inexistentes em tabelas de referência formalmente aprovadas por órgão ou entidade da administração pública, deve-se anexar ao orçamento as composições feitas a partir das tabelas de referência – insumos; ou ainda, quando da impossibilidade da cotação de determinado serviço a partir das tabelas de referência aplicáveis, deve-se anexar ao orçamento as pesquisas mercadológicas dos itens que se fizerem necessários, apresentando também a composição desse serviço.

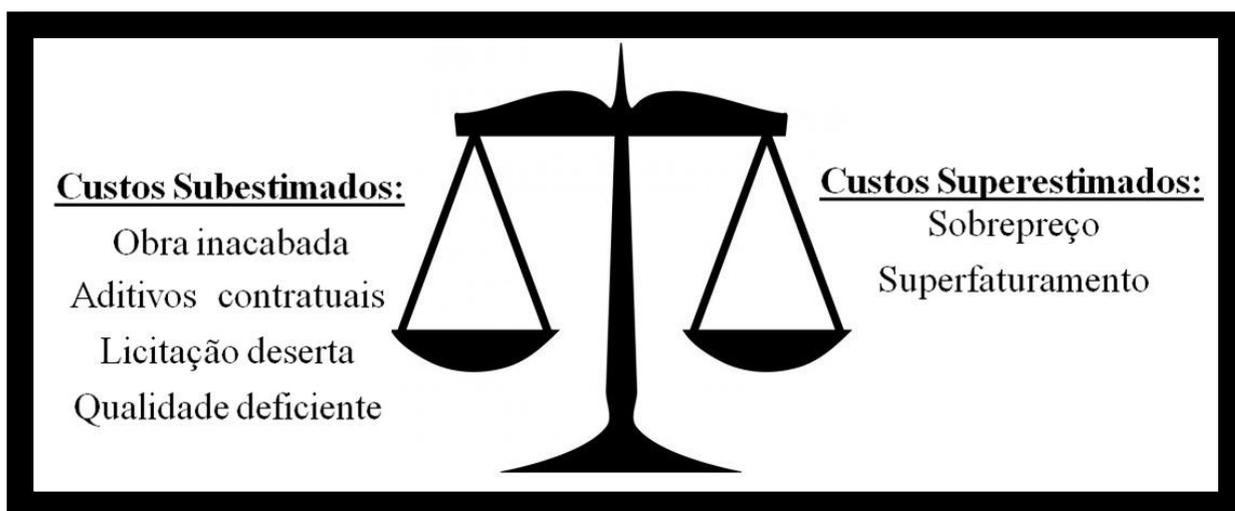
No caso de obras financiadas com recursos federais, os preços referenciais dos serviços deverão ter como limites máximos aqueles divulgados nas tabelas do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI/CEF) e/ou do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT), tabela do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias (SICRO). No caso de itens inexistentes em tabelas de referência formalmente aprovadas por órgão ou entidade da administração pública, deve-se anexar ao orçamento as composições feitas a partir das tabelas de referência – insumos; ou ainda, quando da impossibilidade da cotação de determinado serviço a partir das tabelas de referência aplicáveis, deve-se anexar ao orçamento as pesquisas mercadológicas dos itens que se fizerem necessários, apresentando também a composição desse serviço.

O cronograma físico-financeiro é parte integrante do orçamento-base e deve conter as despesas mensais previstas em consonância com os serviços a serem realizados. Esse cronograma servirá como base para a programação financeira da obra e deverá ser adequado durante a sua realização, de acordo com as alterações de prazo e aditivos e/ou supressões de serviços, a fim de que reflita sempre as condições atuais da obra.

A definição do prazo de execução deve levar em conta também os repasses financeiros a serem feitos por outras unidades orçamentárias responsáveis pela obra a ser construída. Isto evita atrasos nos pagamentos de faturas e na execução dos serviços.

Na elaboração do orçamento detalhado de uma obra, é preciso:

- Conhecer os serviços necessários para a exata execução da obra, que constam dos projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas;
- Levantar com precisão os quantitativos desses serviços;
- Calcular o custo unitário dos serviços;
- Calcular o custo direto da obra;
- Estimar os custos indiretos e o lucro da construtora.



Fonte: Guia para elaboração de orçamentos do TCU

Figura 1 - Repercussão de orçamentos mal elaborados

## 4. EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DE OBRA PÚBLICA

### 4.1 MEDIÇÃO DE SERVIÇOS E OBRAS

A medição de serviços e obras é a principal atividade da fiscalização, deverá ser realizada tempestivamente e constar em relatórios periódicos, com memória de cálculo detalhada, registros fotográficos necessários à comprovação das quantidades

efetivamente executadas, diário de obras e planilha de medição atestada também pelo engenheiro fiscal da obra ou serviço de engenharia.

Toda medição deve ser acompanhada de memória de cálculo, indicando os setores e áreas em que o serviço está sendo aferido, bem como detalhamento explicativo dos quantitativos atestados no Boletim de Medição.

A medição não objetiva apenas a quantificação dos itens executados, mas principalmente a verificação da sua realização de acordo com as especificações elencadas no projeto, e a garantir a qualidade dos mesmos.

#### **4.1.1 Erros Comuns**

- O pagamento antecipado por obras e serviços é indevido, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados e para os quais sejam adotadas as garantias necessárias (Acórdão TCU nº 606/2006; e Art. 62, da Lei Federal 4.320/64).

- Serviços não orçados não podem ser medidos antes da formalização do respectivo aditivo.

- A medição encerra uma das fases da despesa pública: a liquidação, que se apoia na declaração do fiscal de que os serviços ali descritos foram efetivamente realizados;

- É com base nas planilhas da medição que a Administração efetuará o pagamento à contratada.

O registro das ocorrências em Diário de Obra é de fundamental importância, principalmente quanto àquelas que possam ocasionar atrasos e prorrogação de prazos. Cópias do Diário de Obra, com anotações dos principais acontecimentos e relação dos trabalhadores alocados à obra no período da medição, devem ser incluídas no processo. No DO é necessário constar a assinatura do engenheiro fiscal da obra além da assinatura dos demais responsáveis por informações diversas também registradas neste livro de ocorrência. Os registros relatados no Diário de Obras de uma medição deve ter sintonia completa com os demais documentos inerentes a esta, como relatório fotográfico, planta iluminada dos serviços realizados (quando necessário), memória de cálculo e boletim de medição.

A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento. Os pagamentos de instalação e mobilização devem ser obrigatoriamente previstos em separado das demais parcelas até o limite preunciado no Edital.

O número de empregados nas GFIP's deve corresponder ao registrado no Diário de Obra, pois a Lei Federal nº 8.666/93 solidariza a Administração em relação aos encargos previdenciários resultantes do contrato, que exige da fiscalização um acompanhamento dos recolhimentos fiscais efetuados pela contratada.

## 4.2 CUMPRIMENTO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cumprimento do cronograma físico-financeiro é fundamental ao acompanhamento da obra. Deve ser seguido de tal maneira que o seu descumprimento injustificado resulte tanto em multas contratuais, como até em rescisão do contrato.

### 4.2.1 Prorrogação de Prazos

Conforme preceitua a Lei nº 8.666/93 no §1º do art. 57, existe a possibilidade de prorrogação dos prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico - financeiro, desde que ocorra uma das seis hipóteses previstas em seus incisos, os quais colacionamos abaixo:

*I - alteração do projeto ou especificações, pela Administração;*

*II - superveniência de fato excepcional ou imprevisível;*

*III - interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Administração;*

*IV - aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites da lei;*

*V - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro;*

*VI - omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.*

Na ocorrência dessas hipóteses, o TCU tem recomendado aos órgãos e entidades que orientem "seus administradores de contratos para que, na ocasião de ocorrências que possam ensejar atrasos na execução de obras e, conseqüentemente, futuros aditivos de prorrogação do respectivo contrato, promova o registro desses fatos no Diário de Obra,

observando assim, os ditames do art. 67, §1º, da Lei nº 8.666/93" (TCU. Acórdão nº 262/06, 2ª câmara).

#### 4.3 ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

A Lei 8.666/93 permite que os contratos sejam alterados unilateralmente pela administração quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos, ou quando necessária à modificação contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa do seu objeto. Dessa forma, podem ser celebrados termos de aditamento contratual formalizando os ajustes necessários do projeto, desde que observados alguns cuidados, em especial que os acréscimos e supressões de serviços não ultrapassem 25% do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, o limite de 50%. Na hipótese de supressões resultante de acordo celebrado entre os contratantes, os referidos limites poderão ser ultrapassados. É relevante enfatizar que o termo de aditamento deve ser celebrado previamente à execução dos serviços alterados;

<u>OBJETO</u>	<u>ADITIVO</u>	<u>VALOR</u>
<u>Obras, serviços ou compras</u>	<u>Acréscimo</u>	<u>Incremento de 25% do valor inicial</u>
	<u>Supressão</u>	<u>Supressão de 25% do valor inicial</u>
<u>Reforma de edifício ou equipamento</u>	<u>Acréscimo</u>	<u>Incremento de 50% do valor inicial</u>
	<u>Supressão</u>	<u>Supressão de 25% do valor inicial</u>

Tabela 1 - Acréscimos x Supressões

O TCU, através da Decisão nº 215/99 - Plenário, firmou entendimento de que as alterações contratuais quantitativas e qualitativas estão sujeitas aos limites impostos na Lei nº 8.666/93, contudo, nas hipóteses de alterações contratuais consensuais, qualitativas e excepcionálíssimas, desde que fique demonstrado que a rescisão do contrato por interesse público, seguida de nova licitação e contratação irá significar um sacrifício insuportável ao interesse coletivo primário a ser atendido, pela obra ou serviço, a Administração poderá ultrapassar os referidos limites.

Segue abaixo as peculiaridades para a celebração de contratos aditivos visando alterações contratuais com acréscimos e supressões:

- As reduções (ou supressões) e os acréscimos de quantitativos devem ser considerados de forma isolada, sem nenhum tipo de compensação entre eles;
- Deve-se considerar, no cálculo em questão, o conjunto de reduções e o conjunto de acréscimos;
- O limite legal para as alterações contratuais devem ser calculado sobre o valor original do contrato, atualizado.

Segue abaixo exemplo de alteração contratual, que apesar de no final ter gerado um reflexo financeiro dentro do limite legal, houve compensação e os acréscimos e supressões, isoladamente, ultrapassaram o limite legal estabelecido no §1º do Art. 65 da Lei 8.666/93.

DESCRIÇÃO	VALOR	%
Valor do contrato inicial	R\$ 248.000,00	
Itens existentes excluídos	R\$ 74.400,00	30%
Itens existentes acrescidos	R\$ 99.200,00	40%
Itens novos	R\$ 24.800,00	10%
Valor da adequação	R\$ 49.600,00	20%
Valor Final do contrato	R\$ 297.600,00	

Tabela 2 - Exemplo Alterações Contratuais

Neste exemplo deveria ser considerado, de forma isolada, acréscimos e supressões na ordem de R\$ 62.000,00 (25%).

#### **4.3.1 Alterações Contratuais Quantitativas:**

Quando a dimensão do objeto ("volume de serviço") contratado pode ser modificada, ou seja, pode ser adquirida uma quantidade maior ou menor do que foi originalmente contratado.

Exemplo: Contrata-se a construção de uma escola com 10.000m<sup>2</sup> de área construída. Após a assinatura do contrato a Administração resolve determinar à contratada que amplie a área construída para que a escola comporte maior número de salas de aula do que o inicialmente definido.

#### **4.3.2 Alterações Contratuais Qualitativas:**

Decorrem de modificações necessárias ou convenientes nas quantidades de obras ou serviços sem, entretanto, implicarem mudanças do objeto contratual, seja em natureza ou dimensão. Podem derivar tanto de modificações de projeto ou de especificação do objeto quanto da necessidade de acréscimo ou supressão de obras, serviços ou materiais, decorrentes de situações de fato vislumbradas após a contratação.

Exemplo: Inicialmente previa-se, para a realização de determinado objeto, a execução de serviços de terraplenagem de 1000m<sup>2</sup>, todavia circunstâncias supervenientes indicaram que seria necessário executar serviços de terraplenagem de 1200m<sup>2</sup>. Neste caso, estará sendo acrescida quantidade de obras, sem que, contudo, se esteja a alterar a dimensão do objeto.

### **4.4 RECEBIMENTO DA OBRA**

#### **4.4.1 Recebimento Provisório**

O recebimento provisório será realizado diretamente pelo responsável pelo acompanhamento da obra e se dará mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado. Nele, deverão estar sanadas todas as pendências relativas à execução dos serviços. O engenheiro fiscal da obra deverá providenciar uma relação detalhada dos vícios encontrados e fixar prazo para correção.

#### **4.4.2 Recebimento Definitivo**

O recebimento definitivo será realizado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais. O seu principal objetivo é propiciar que

profissionais não envolvidos diretamente na fiscalização façam uma avaliação final independente a respeito da viabilidade do recebimento.

A formalização desse recebimento deverá ser mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais. No entanto, ele não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei. De acordo com o Código Civil, nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, seja em razão dos materiais ou do solo. Porém, afirma que decairá do direito assegurado o dono da obra que não propuser a ação contra o empreiteiro nos 180 (cento e oitenta) dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito.

Quando defeitos construtivos são verificados devem ser exigidos do responsável pela obra as necessárias correções, e os reparos necessários devem ser realizados sem quaisquer ônus para a Administração, sob pena de aplicação das penalidades previstas no contrato, além das responsabilizações de natureza legal.

De acordo com ajustado em Edital e contrato, o contratado deverá entregar o “*as built*” da obra (registros das alterações realizadas na execução do projeto), com o objetivo de auxiliar futuras intervenções.

## **5. REAJUSTAMENTO**

O objetivo do reajustamento é a recomposição das perdas inflacionárias, mediante a aplicação de índices específicos ou setoriais, previamente estabelecidos no edital da licitação e no contrato.

A lei estabelece um prazo mínimo para a concessão do reajustamento. O seu prazo de concessão é depois de ultrapassados 12 (doze) meses, contados da data da apresentação da proposta ou do orçamento a que esta se referir, conforme dispuser o edital de licitação. O reajustamento deve ser formalizado no processo por meio de apostilamento.

- Fundamento legal: Art. 40, XI, art. 55, III, ambos da Lei nº 8.666/93 e Lei nº 10.192/01.

## **6. PRINCIPAIS PROBLEMAS E ERROS COMUNS**

Em todas as fases do planejamento e da execução de obras públicas identificaram-se diversas situações que comprometem a efetividade da aplicação dos recursos públicos, conforme categorizado a seguir.

### **6.1 NA FASE ANTECEDENTE À LICITAÇÃO**

a) Indefinição dos critérios ou falta de justificativa para escolha de determinada obra;

b) Não realização de estudo de viabilidade técnica, estudo preliminar, avaliação de impacto ambiental e socioeconômico;

c) Realização de obras civis, sem a necessária previsão de alocação de recursos para a operação e manutenção dos equipamentos construídos, a exemplo de escolas sem professores, unidades de saúde sem equipamentos e sem atendimento à comunidade;

d) Inexistência de anteprojeto capaz de nortear o adequado provisionamento dos investimentos e a alocação dos recursos, resultando, muitas vezes, em um descolamento das ações setoriais com as macro ações governamentais.

### **6.2 NO PROCESSO DE LICITAÇÃO**

A baixa qualidade dos projetos é muitas vezes utilizada como justificativa para as alterações de valor em contratos/convênios de obras e serviços de engenharia e nos “jogos de planilha”. Esses implicam aumento excessivo de quantitativo de itens com indicação de sobre preço e/ou redução de itens com indicação de subpreço.

Dentre os principais problemas e/ou irregularidades, podem-se destacar:

a) Projeto Básico inexistente ou incompleto; sem aprovação pela autoridade competente e/ou identificação de seus autores; sem registro de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA); e/ou sem registro de Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) no Conselho de Arquitetura e Urbanismo;

b) Falta de discussão prévia do Projeto Básico com os futuros administradores do equipamento que será construído, a fim de evitar alterações e refazimentos que causem prejuízos ao erário e atrasos na entrega do bem;

- c) Planilhas referenciais de preço superdimensionadas, que respaldam preços elevados na licitação;
- d) Planilha orçamentária sem preços unitários, apresentando apenas quantidades e o valor dos subtotais por grupos de serviço; preços e/ou quantitativos superestimados, caracterizando sobre preço e posterior superfaturamento;
- e) Orçamento-base que integra o edital sem a composição de todos os seus custos unitários;
- f) Inclusão no BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) de custos diretos (administração local, instalação e mobilização), percentual excessivo de lucro, e/ou tributos extintos, inflando-o indevidamente;
- g) Especificação inadequada e/ou imprecisa de material;
- h) Cronograma físico-financeiro cujas etapas físicas são incompatíveis com as financeiras;
- i) Licitação para construção em terreno doado, com cláusula de reversibilidade ao doador vinculada ao prazo da construção, com risco de reversão antes da conclusão da obra;
- j) Edital restritivo à competitividade, com exigências que direcionam a licitação para determinados licitantes ou grupos de licitantes, mediante artifícios, tais como:
  - I. Cláusula impeditiva de uma mesma empresa vencer mais de um lote;
  - II. Licitação de serviços e materiais de naturezas diversas num mesmo certame e em um único lote;
  - III. Exigência de atestados para comprovação de capacidade técnica em quantidade e/ou complexidade incompatíveis com o porte da obra;
  - IV. Minuta do contrato com previsão de pagamentos num prazo elástico, caracterizando financiamento indireto e frustrando o caráter competitivo do certame;
  - V. Exigência de patrimônio líquido mínimo desproporcional ao vulto da obra.
- k) Licitação de obras com dotação orçamentária insuficiente e/ou sem garantia de contemplação, nos orçamentos dos exercícios seguintes, de dotação suficiente para atender ao cronograma físico-financeiro da obra licitada; Atestado de Capacidade Técnica fraudulenta ou de credibilidade duvidosa;
- l) Fracionamento de obra ou serviço com o objetivo de fugir de processo licitatório ou de modalidade de licitação;
- m) Realização de licitação de modalidade em desacordo com a legislação;
- n) Edital sem atender às exigências formais no tocante à falta de: data; rubrica em todas as folhas; assinatura da autoridade que o expediu; carimbo e assinatura da

procuradoria/assessoria jurídica em todas as folhas; critério de aceitação de preços global e unitário (máximos);

- o) Recondição da totalidade dos membros da Comissão Permanente de Licitação por período subsequente após dois anos;
- p) Inclusão em dispensa emergencial de obras e serviços de engenharia, por motivo de calamidade pública, de área não especificada em Decreto;
- q) Falta de numeração sequencial das dispensas e das inexigibilidades de licitação, fragilizando o controle interno;
- r) Dispensa de licitação sem justificativa ou com justificativa frágil e inconsistente;
- s) Ausência da devida publicidade em todas as etapas da licitação;
- t) Conluio de licitantes com formação de “consórcios paralelos” e “cartelização de preços”.

### 6.3 NA EXECUÇÃO, FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DA OBRA

Esta é a fase em que se refletem os problemas oriundos da baixa qualidade dos projetos de engenharia, ditos “básico” ou “executivo”. A justificativa para a grande maioria dos aditivos de valor em contratos/convênios de obras é “a necessidade por imperativo de ordem técnica” por deficiência de projeto. Muitas vezes, nenhuma justificativa objetiva é apresentada. Também é nesse momento que se manifestam irregularidades ocorridas no processo licitatório. Dentre os problemas que ocorrem da execução até o recebimento da obra, destacam-se:

- a) Subcontratações de serviços sem prévia e expressa autorização ou em percentual acima do permitido em contrato;
- b) Subcontratação, pela vencedora da licitação, de empresas eliminadas do certame e que participaram de simulação de competição para dar aspecto legal ao processo;
- c) Antecipação de faturamento, e conseqüente pagamento, com base em pretensa “medição” de serviços previstos, mas ainda não executados ou executados parcialmente;
- d) Serviços medidos, faturados e pagos sem lastro contratual, ou seja, medição de serviços que não estavam previstos;
- e) Alterações no projeto sem consentimento prévio da fiscalização ou do projetista;

- f) Assinatura de aditivo para execução de serviços alheios ao objeto do contrato;
- g) Aditivo de valor sem especificar alterações no objeto; sem justificativa técnica;
- h) Aditivos contratuais superiores ao limite legal;
- i) Celebração de aditivos com previsão de materiais em quantidades diferentes das necessárias (superestimadas);
- j) Ausência de renovação da garantia do contrato;
- k) Atraso injustificado na execução do contrato;
- l) Ausência de registro de recebimento provisório ou definitivo;
- m) Boletim de Medição sem detalhamento das quantidades de serviços executados e sem a codificação dos mesmos ou com inadequada descrição de serviços;
- n) Inexistência do Diário de Obra;
- o) Número de empregados na GFIP não correspondente ao registrado no Diário de Obra;
- p) Inexistência de Termo de Recebimento nas rescisões contratuais;
- q) Recebimento da obra com serviços inacabados e sem registro no Termo de Recebimento;
- r) Aplicação de materiais com especificação diferente da prevista, com substituição por produtos de qualidade inferior ou com quantitativo menor do que o previsto;
- s) Contratação de serviços oriundos de defeitos construtivos surgidos durante o período de responsabilidade legal da empresa construtora.
- t) Aumento em elevados percentuais de itens que compõem etapas da obra de posterior verificação, a exemplo de terraplanagem. Algumas vezes, esses aumentos se dão sem que haja aditivo de valor. Para isso, há redução em outros itens, seja em quantidade ou em especificação, prejudicando a qualidade do produto final. Ao final, o valor contratado coincide até em centavos, como se não tivesse havido qualquer prejuízo ao erário e ao cidadão.

A ocorrência dessas situações, normalmente, vem acompanhada de obras iniciadas com irregularidade; sem projeto básico ou esse, se existente, foi mal elaborado ou é até desconhecido do fiscal da obra; orçamento inconsistente e/ou com sobre preço. Isso dá margem às alterações dos itens descritos, das quantidades previstas e da qualidade dos produtos.

## 6.4 “JOGO DE PLANILHA”

Dentre todos os erros comuns, um dos mais recorrentes e graves é o chamado “Jogo de Planilha”. Sobre essa irregularidade, segue abaixo um maior aprofundamento:

- Uma proposta orçamentária contém itens com valores acima e abaixo do preço de mercado simultaneamente e no somatório da planilha se compensam, totalizando um valor global abaixo do valor de mercado, atendendo momentaneamente ao interesse público;

- Ao se efetivar a prática ilegal da contratação desta proposta de menor preço global, mas com grandes disparidades nos preços unitários, possibilitam-se aditamentos ao contrato com o aumento dos quantitativos dos itens de preços unitários elevados e redução dos quantitativos dos itens de preços inferiores.

Para se evitar a ocorrência do "jogo de planilha", devem ser adotadas duas medidas prévias à contratação, quais sejam:

- Elaboração de Projeto Básico com nível de precisão adequado e detalhamento suficiente para executar o que se pretende.

- Adoção do critério de aceitabilidade de preços unitários e global no edital de licitação, tendo como referencial o orçamento base elaborado pela Administração. (art. 40, inciso X da Lei nº 8.666/93).

### 6.4.1 Caso Prático

A Secretaria de Obras do Município X deflagrou procedimento licitatório visando a contratação de empresa especializada na construção de edificação para sediar a referida Secretaria.

Na fase interna da licitação foram adotados os seguintes procedimentos:

- ✓ Escolha do terreno;
- ✓ Elaboração do Projeto Básico constituído apenas do projeto arquitetônico, sem que sejam feitos estudos de sondagens geotécnicas a fim de aferir a capacidade de suporte do subsolo;
- ✓ Elaboração do Projeto Executivo ficou a cargo da empresa vencedora da licitação;

- ✓ Orçamento estimativo contendo preços unitários de acordo com a média de mercado;
- ✓ O edital de licitação previu o critério de julgamento das propostas através do menor preço global.

Uma das empresas licitantes de antemão tem conhecimento de que o subsolo é constituído por argila deformável. A partir dessa informação, a empresa elabora proposta atribuindo:

- ✓ Baixos preços unitários em relação aos itens que compõem a fundação do orçamento-base;
- ✓ Preços unitários cinco vezes maiores para os itens relacionados a escavação, remoção do solo e aterro compactado, cujos quantitativos previstos estão significativamente menores do que será realmente necessário devido às características do solo;

Segue abaixo planilha comparativa demonstrando a prejudicialidade subsequente da contratação dessa empresa para a Administração, que após alteração contratual, veio a onerar os cofres públicos em R\$ 12.000,00 em relação aos valores de mercado.

itens	Qtde	Condições Originais				Após Alterações Contratuais			Diferença após as alterações contratuais
		Orçamento de Mercado		de Contrato		Qtde	Orçamento de Mercado	Contrato	
		\$ unit	\$ total	\$ unit.	\$ total		\$ total	\$ total	
1	100	15,00	1.500,00	30,00	3.000,00	400	6.000,00	12.000,00	6.000,00
2	200	10,00	2.000,00	30,00	6.000,00	300	3.000,00	9.000,00	6.000,00
3	300	20,00	6.000,00	20,00	6.000,00	300	6.000,00	6.000,00	0,00
4	400	25,00	10.000,00	10,00	4.000,00	0	0,00	0,00	0,00
Valor Global:			19.500,00		19.000,00		15.000,00	27.000,00	12.000,00

Quadro 02 – Condições Contratuais X Alterações Contratuais (Jogo De Planilha)

- Valor global do contrato inicial: R\$ 19.000,00;
- Valor de mercado: R\$ 19.500,00;
- Valor global do contrato aditado: R\$ 27.000,00;
- Valor global aditado (valores de mercado): R\$ 15.000,00;

## **ANEXO I – EXEMPLOS PRÁTICOS DE ENQUADRAMENTO**

Fonte: IBRAOP OT – IBR 002/2009 (Adaptado)

### **1. Construção de escola em alvenaria, com 350 m<sup>2</sup>, conforme projeto.**

Solução:

- a) Para a construção de edificação, a partir descrição do objeto a ser contratado, existe necessidade de utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66,
- b) Trata-se da ação de “construir”;
- c) Enquadra-se como Obra de Engenharia;

### **2. Construção de um hospital de 150 leitos, conforme projeto de engenharia, e contratação em separado de instalação de sistema de ar condicionado central.**

Solução:

- a) Para a construção da edificação do hospital, analogamente ao exemplo nº 1, enquadra-se como Obra de Engenharia;
- b) Para a instalação do sistema de ar condicionado central, verifica-se que será necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, no entanto observando-se os conceitos relativos à Obra de Engenharia (Item 1 deste manual), não é possível enquadrar como tal;
- c) Dentre os conceitos definidos como Serviços de Engenharia (Item 1 deste manual), a descrição do objeto melhor se enquadra com o conceito de “instalar”.
- d) Enquadra-se como Serviço de Engenharia.

### **3. Substituição de um sistema de ar condicionado central, mais moderno do que o originalmente instalado numa edificação.**

Solução:

- a) Para a substituição da instalação do sistema de ar condicionado central verifica-se que será necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66;
- b) Dentre os conceitos definidos no âmbito de Obra de Engenharia (Item 1 deste manual), a descrição do objeto melhor se enquadra com o conceito de “reformular”, pois na substituição por um equipamento mais moderno irá alterar as características de parte da

edificação. Por outro lado, a substituição do equipamento exigirá um conjunto de serviços, de conformidade com o item 1.1;

c) Enquadra-se como Obra de Engenharia.

Observação: substituição de outros equipamentos, tais como elevadores, são exemplos similares.

#### **4. Pintura interna de salas de aula de uma escola.**

Solução:

a) Se a pintura for apenas de uma ou mais salas, serviços nos quais não se verifica a necessidade da utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, não se enquadra como Obra ou Serviço de Engenharia, de acordo com o disposto no item 1 deste manual;

#### **5. Pintura externa de edifício de 10 pavimentos, para conservação rotineira.**

Solução:

a) As atividades desenvolvidas para fazer tal pintura necessitam de participação e acompanhamento de profissional habilitado conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, principalmente dadas às condições de segurança envolvidas, no entanto, observando-se os conceitos do item 1, não é possível enquadrar como Obra de Engenharia;

b) Dentre os conceitos definidos no item 1 desta Orientação Técnica, a descrição do objeto melhor se enquadra com o conceito de “conservar”.

c) Enquadra-se, portanto, como Serviço de Engenharia.

## REFERÊNCIAS

ALTOUNIAN, Cláudio Sarian. Obras públicas: Licitação, contratação, fiscalização e utilização. Ed. Fórum. 4 ed. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988\\_11.02.2014/CON1988.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_11.02.2014/CON1988.pdf) Acesso em: 25/05/2014.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964 Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5194.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977 Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6496.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6496.htm)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução Conama Nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução Nº 237 , DE 19 DE dezembro DE 1997 Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA. Resolução Nº 361, de 10 de dezembro de 1991 Disponível em: < <http://normativos.confes.org.br/downloads/0361-91.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO Nº 1025, de 30 de outubro de 2009. Disponível em: < <http://normativos.confes.org.br/downloads/1025-09.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO Nº 1023, de 30 de maio de 2008. Disponível em: < <http://normativos.confes.org.br/downloads/1023-08.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2015.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas** / Tribunal de Contas da União, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília : TCU, 2014.

\_\_\_\_\_. **Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas** / Tribunal de Contas da União. – 3. ed. Brasília : TCU, SecobEdif, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS – IBRAOP. Orientação Técnica nº 01/06, de 07 de novembro de 2006. Disponível em: <[http://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2013/06/orientacao\\_tecnica.pdf](http://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2013/06/orientacao_tecnica.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Orientação Técnica Nº 02, de 01 de julho de 2010. Disponível em: <<http://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2013/06/OT-IBR-02-2009-lbraop-01-07-10.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

NATAL. Lei Complementar nº 055, de 27 de janeiro de 2004. **Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Natal.** Disponível em: <[file:///C:/Users/02div002/Downloads/9\\_Codigo\\_de\\_Obras\\_2004\\_\(Vigente\).pdf](file:///C:/Users/02div002/Downloads/9_Codigo_de_Obras_2004_(Vigente).pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

NATAL. CONTROLADORIA GERAL DO MUNICÍPIO – CGM. Instrução Normativa Nº 001/2015, de 26 de janeiro de 2015. Disponível em: <<http://www.natal.rn.gov.br/cgm/paginas/ctd-925.html>>. Acesso em: 02 mar. 2015.

PIAUI (Estado). Controladoria Geral do Estado do Piauí. **Manual de Orientações para Execução e Fiscalização de Obras Públicas.** 3. ed. Piauí, 106 f. 2014.

RIO GRANDE DO NORTE. Emenda Constitucional Nº 013, de 15 de julho de 2014. **Consolida o texto da Constituição do Estado do Rio Grande do Norte e do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.** Disponível em: <[http://www.al.rn.gov.br/portal/\\_ups/legislacao/constituicaoestadual.pdf](http://www.al.rn.gov.br/portal/_ups/legislacao/constituicaoestadual.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO - TCE/RN. Resolução nº 004, de 31 de janeiro de 2013. Disponível em: <[https://arearestrita.tce.rn.gov.br/as/Legislacao\\_site/download/resolucoes\\_tce\\_rn/RESOLUCAO\\_N\\_042013TCESIAI\\_DiarioEletr%C3%B4nicoDe01.02.2013.pdf](https://arearestrita.tce.rn.gov.br/as/Legislacao_site/download/resolucoes_tce_rn/RESOLUCAO_N_042013TCESIAI_DiarioEletr%C3%B4nicoDe01.02.2013.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2015.