

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS – IBRAOP

INSTITUTO RUI BARBOSA – IRB / COMITÊ OBRAS PÚBLICAS

## **PROC–IBR–EDIF 021/2014**

**Análise das especificações, quantidades e preços das Instalações de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA**

Primeira edição válida a partir de: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

[www.ibraop.org.br](http://www.ibraop.org.br)

[irbcontas.org.br](http://irbcontas.org.br)

## **1. OBJETIVOS/JUSTIFICATIVAS**

O procedimento tem por objetivo verificar se as especificações, quantidades e preços dos itens contidos em "**Instalações de SPDA**" da planilha orçamentária são compatíveis com o projeto arquitetônico, projeto de terraplenagem, levantamento planialtimétrico, memorial descritivo e demais projetos relacionados.

A verificação se faz necessária na medida em que existe risco de sobrepreço por quantidade, por preços, por especificação ou por superdimensionamento, contrariando o art. 6º, inciso IX, alínea f; c/c art. 7º, § 2º, inciso II e § 4º; c/c art. 12, inciso III; c/c art. 3º, *caput*, todos da Lei Federal nº 8.666/93 e demais legislações aplicáveis.

## **2. EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS**

-

## **3. PROCEDIMENTO**

### **3.1. Procedimentos gerais**

#### **a. Avaliação das especificações**

Verificar, dentre as opções de serviços constantes nas tabelas oficiais de preços, se a opção adotada no orçamento base reflete os requisitos de economia e facilidade na execução (incisos III e V do art. 12 da Lei Federal n.º 8.666/93), bem como se propicia a contratação mais vantajosa para a Administração (art. 3º, *caput*, da Lei Federal n.º 8.666/93).

Avaliar se a descrição do serviço indicado na planilha orçamentária corresponde à especificação contida nos projetos, memorial descritivo e caderno de encargos, caso previsto, visto que diferenças nas especificações podem resultar em preços distintos.

Verificar se há alterações entre o texto (descrição) e/ou composição unitária dos serviços previstos no orçamento base e aqueles contidos na tabela oficial de preços utilizado como referência.

#### **b. Avaliação dos quantitativos**

Verificar a compatibilidade das quantidades de serviços existentes no orçamento base com o calculado a partir da análise dos projetos.

Observar se os quantitativos do orçamento base e dos projetos estão coerentes com os critérios de medição constantes do caderno de encargos, especificações e composições unitárias, inclusive em relação às possíveis perdas de materiais.

Avaliar se há o detalhamento de serviço(s) em planilha(s) auxiliar(es) ou composições, caso tenha sido utilizada alguma unidade de medida genérica (verba, gleba, percentual, conjunto, unidade, ponto, entre outros) no orçamento base.

Verificar se insumos da composição unitária de um determinado serviço estão sendo novamente considerados como itens no orçamento base.

Verificar se as quantidades dos itens que aparecem mais de uma vez no orçamento base não estão superpostas, comparando-se com os respectivos projetos.

#### **c. Avaliação dos preços**

Deverá ser considerada a Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 004/2012 que trata da Precisão do Orçamento de Obras Públicas.

Avaliar para cada serviço discriminado se o preço unitário indicado no orçamento base está compatível com o preço unitário paradigma (custo paradigma + BDI paradigma) utilizado como referencial da análise, onde o preço unitário paradigma será determinado conforme OT IBR 05/2012 (itens 4.4 a 4.7).

### **3.2. Fornecimento e Instalação de Sistema de Captores**

#### **a. Avaliação das especificações**

A Equipe de Auditoria deverá avaliar se a especificação dos serviços de fornecimento e instalação de captores, contida na planilha orçamentária corresponde à especificação contida nos projetos, memorial descritivo e caderno de encargos, caso previsto.

Deverá ser dada atenção especial a cada uma das características inerentes dos materiais especificados, tendo em vista que a alteração de qualquer uma dessas implicará em variação de preços unitários nas tabelas de referência.

Observar se o material previsto para ser utilizado na confecção dos captores (cobre e suas ligas, o alumínio e suas ligas, o aço inoxidável e o aço galvanizado a quente), levou em consideração a região. Nesse sentido, em regiões litorâneas, onde é elevada a incidência de sais (NaCl), deve-se evitar a utilização de materiais ferrosos; da mesma forma, em locais próximos a fabricas, sujeitos à poluição rica em enxofre, deve-se evitar o uso do cobre.

Observar, ainda, se há inclusão de itens de bens/serviços sem similaridade de marcas, características e especificações exclusivas, salvo nos casos em que for tecnicamente justificável.

#### **b. Avaliação dos quantitativos**

A Equipe de Auditoria deverá confrontar o quantitativo de serviços de fornecimento e instalação de captores, indicados no orçamento base com o calculado a partir da análise do projeto.

### **3.3. Fornecimento e instalação do Sistema de Descida**

#### **a. Avaliação das especificações**

A Equipe de Auditoria deverá avaliar se a especificação dos serviços de fornecimento e instalação do Sistema de Descida contida na planilha orçamentária corresponde à especificação contida nos projetos, memorial descritivo e caderno de encargos, caso previsto.

Deverá ser dada atenção especial a cada uma das características inerentes aos materiais especificados, tendo em vista que a alteração de qualquer uma dessas implicará em variação de preços unitários nas tabelas de referência.

Verificar a ocorrência de especificação de materiais diferentes (cobre/alumínio e cobre/aço galvanizado) no projeto, situação em que deverá ser prevista a colocação de proteção extra nestes contatos, a fim de prevenir a ocorrência da corrosão.

Observar as cominações previstas na norma ABNT NBR 5.419/2005 em relação à seção transversal mínima especificada para o Sistema de Descida projetado. Para edificações até 20m, as seções mínimas são: 16mm<sup>2</sup>, caso seja de cobre, 35mm<sup>2</sup>, para alumínio e 50 mm<sup>2</sup> se for utilizado o aço galvanizado. Para edificações superiores a 20m as seções mínimas são: 35mm<sup>2</sup>, 50 mm<sup>2</sup> e 70 mm<sup>2</sup>, respectivamente.

Cuidado especial caberá à observação quanto ao número de descidas, também previsto na referida norma, o qual deve seguir o espaçamento médio máximo admitido conforme o nível de proteção exigido pela edificação, sendo que o número mínimo de descidas igualmente exigido pela referida norma, é de 2 (dois).

Observar, ainda, se há inclusão de itens de bens/serviços sem similaridade de marcas, características e especificações exclusivas, salvo nos casos em que for tecnicamente justificável.

b. Avaliação dos quantitativos

A Equipe de Auditoria deverá confrontar o quantitativo de serviços de fornecimento e instalação do Sistema de Descida indicados no orçamento base com o calculado a partir da análise do projeto.

### 3.4. Fornecimento e Instalação do Sistema de Aterramento

a. Avaliação das especificações

A Equipe de Auditoria deverá avaliar se a especificação dos serviços de fornecimento e instalação do Sistema de Aterramento, contida na planilha orçamentária corresponde à especificação contida nos projetos, memorial descritivo e caderno de encargos, caso previsto.

Deverá ser dada atenção especial a cada uma das características inerentes aos materiais especificados, tendo em vista que a alteração de qualquer uma dessas implicará em variação de preços unitários nas tabelas de referência.

Observar, ainda, se há inclusão de itens de bens/serviços sem similaridade de marcas, características e especificações exclusivas, salvo nos casos em que for tecnicamente justificável.

b. Avaliação dos quantitativos

A Equipe de Auditoria deverá confrontar o quantitativo de serviços de fornecimento e instalação do Sistema de Aterramento, indicados no orçamento base com o calculado a partir da análise do projeto.

## 4. POSSÍVEIS ACHADOS DE AUDITORIA

a. **Sobrepço por quantidade:** Os serviços de “**Instalações de SPDA**” do orçamento base da obra estão com avaliação errônea de quantitativos, ou seja, há a inclusão de fornecimento de materiais e serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo (art. 6º, inciso IX, alínea f; c/c art. 7º, § 2º, inciso II; c/c art. 7º, § 4º; c/c art. 3º, *caput*; Lei Federal nº 8.666/93).

b. **Sobrepço por preço:** Os serviços de “**Instalações de SPDA**” do orçamento base da obra estão com avaliação errônea dos preços unitários (art. 6º, inciso IX, alínea f; c/c art. 7º, § 2º, inciso II; c/c art. 3º, *caput*; Lei Federal nº 8.666/93).

c. **Sobrepço por especificação antieconômica:** Os serviços de “**Instalações de SPDA**” do orçamento base da obra não contemplam os requisitos de “economia na execução, conservação ou operação” (art. 6º, inciso IX, alínea f; c/c art. 12, inciso III; c/c art. 3º, *caput*; Lei Federal nº 8.666/93).

d. **Sobrepço por superdimensionamento de projeto:** Os serviços de “**Instalações de SPDA**” do orçamento base da obra estão fundamentados em projetos superdimensionados (art. 6º, inciso IX, alínea f; c/c art. 12, inciso III; c/c art. 3º, *caput*; Lei Federal nº 8.666/93).

## **5. DOCUMENTOS PARA A INSTRUÇÃO PROCESSUAL**

- a. Cópia do Projeto básico e/ou executivo:
  - Projeto Arquitetônico;
  - Projeto de SPDA ou outro que contenha tal projeto;
  - Planilha orçamentária da Administração;
  - Memoriais descritivos e/ou especificações técnicas.
- b. Cópia dos Autos do Processo Licitatório e Edital de Licitação.

## **6. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS**

A relação apresentada a seguir não é exaustiva, sendo necessário que a Equipe de Auditoria considere as atualizações, revisões, exclusões e inclusões de novas orientações, normas e aspectos legais.

- ABNT NBR 5.419/2015 – Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 001/2006 – Projeto Básico;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 004/2012 – Precisão do Orçamento de Obras Públicas;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 005/2012 – Apuração do Sobrepreço e Superfaturamento em Obras Públicas.