

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS – IBRAOP

INSTITUTO RUI BARBOSA – IRB / COMITÊ OBRAS PÚBLICAS

## **PROC IBR EDIF 045/2015**

**Verificar a qualidade e a quantidade dos serviços na execução  
de esquadrias**

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 a qualidade e a quantidade de serviços executados estão em conformidade com as especificações contidas no projeto básico/executivo e com as medições realizadas.

A verificação se faz necessária na medida em que poderá haver liquidação/pagamento irregular por serviços executados em quantidade divergente com o projetado/medido e/ou com qualidade inferior ao especificado no projeto básico/executivo.

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

- Obrigatórios: trena, equipamento fotográfico;
- Complementares, conforme o caso: nível, régua de alumínio, esquadro, paquímetro;
- EPIs, conforme o caso.

## **3. PROCEDIMENTO**

A fim de avaliar a qualidade dos serviços executados, a Equipe de Auditoria deve observar, durante a inspeção *in loco*, se as esquadrias instaladas na obra estão em conformidade com o projeto arquitetônico, planilha orçamentária, memorial descritivo, especificações e normas.

Para avaliar as características de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, resistência às cargas e operações de manuseio, devem ser solicitados os laudos e/ou ensaios e/ou certificados do controle tecnológico realizado, comparando-se com as características determinadas no projeto.

A Equipe de Auditoria deverá verificar:

- a) se as ferragens (dobradiças, maçanetas, trincos, puxadores, fechaduras, entre outros) aplicadas estão em conformidade com as especificações estabelecidas no memorial descritivo, e se suas instalações estão sendo feitas com os parafusos e ferramentas apropriados de forma a apresentar acabamento adequado, observando os rebaxos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas testas e outros componentes;
- b) se no assentamento das esquadrias estão sendo atendidos o alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto;
- c) se há vulnerabilidade nas juntas entre as esquadrias e a alvenaria de modo comprometer a sua qualidade, desempenho e estanqueidade. Para este último, pode-se utilizar jato d'água sobre a esquadria instalada e acabada;
- d) por meio de instrumento de aferição (trena ou paquímetro), se a largura do batente (marco) da esquadria e a espessura dos perfis que a compõem estão em conformidade com o especificado em projeto;
- e) se junto às esquadrias há pingadeiras ou dispositivos similares que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais, conforme indicado no projeto arquitetônico;
- f) se as esquadrias instaladas apresentam defeitos estéticos tais como: manchas, ferrugem, cores trocadas, descascamento de pintura, amassamentos, cantos vivos, rebarbas, má qualidade das soldas, entre outros;
- g) se há tratamento de proteção antioxidante, antes da pintura das esquadrias de ferro;

h) se as esquadrias, após a sua fixação, estão limpas, tendo sido removidas manchas e quaisquer resíduos, argamassa e gordura antes de receber o revestimento ou pintura com verniz ou esmalte sintético de modo não prejudicar o produto final;

i) no caso de esquadrias de madeira, se estão isentas de nós, cavidades, carunchos, cupins, brocas, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto;

j) se foi aplicado tratamento contra insetos ou fungos antes da aplicação do selador, conforme especificação do projeto, memorial descritivo e/ou catálogo do fornecedor, mediante verificação de certificado de aplicação, indicação no diário de obras, aferição do material de aplicação no almoxarifado, ou odor característico no material aplicado;

k) se as portas e janelas possuem os arremates das guarnições, com os rodapés e revestimento de paredes adjacentes em conformidade com o Projeto Arquitetônico;

l) se as esquadrias estão funcionando adequadamente sem empenamentos, rangidos, dificuldades de abrir e/ou fechar;

m) em relação aos vidros utilizados, se a espessura (medida por meio de paquímetro) e o tipo estão em conformidade com o projeto e especificações.

Para aferição das quantidades e dimensões das esquadrias, a Equipe de Auditoria deverá utilizar-se das informações constantes do projeto arquitetônico e boletim (planilha) de medição, confrontando-as com o executado *in loco*.

A Equipe de Auditoria deverá fazer uso de equipamento para medição a fim de verificar as dimensões para cada tipo instalado (comprimento e altura) em quantidade suficiente (amostra) que dê segurança quanto às medidas indicadas em projeto, registrando-se em que locais foi realizado o serviço, comparando-se com a quantidade existente no projeto arquitetônico e no boletim (planilha) de medição.

### **3.1 Observações Finais**

Sempre que houver substituição de materiais, com características distintas do previsto inicialmente na composição unitária do serviço, ou houver alteração nas características do serviço propriamente dito, a Equipe de Auditoria deverá avaliar os reflexos financeiros decorrentes dessas substituições.

A apuração de dano ao Erário por qualidade ou quantidade deverá observar um dos métodos previstos na Orientação Técnica nº 05 do IBRAOP e nos procedimentos gerais (IBR-PROC-GER).

Para avaliação do cumprimento do cronograma físico-financeiro deve-se fazer uso de IBR-PROC-GER xxxx/xxxx.

Além dos procedimentos indicados adiante, cabe à Equipe de Auditoria verificar a aplicabilidade de normas técnicas específicas e efetuar análises complementares segundo sua experiência profissional e situação fática.

## **4. POSSÍVEIS ACHADOS DE AUDITORIA**

- a) Pagamento e/ou liquidação irregular da despesa**, com ou sem dano ao Erário, por medição/pagamento por serviços em quantidade e/ou qualidade inferior ao contratado/medido, contrariando os artigos 62 e 63 da Lei Federal nº 4.320/64.

- b) **Execução de serviços não constantes do contrato e seus aditivos**, caracterizando contrato verbal, contrariando o artigo 60, parágrafo único, da Lei Federal nº 8.666/93.
- c) **Execução dos serviços em desconformidade** com o contratado, projetado, especificado, ou com o edital e seus anexos, contrariando o artigo 66 da Lei Federal nº 8.666/93.
- d) **Deficiência da fiscalização** em função de execução por serviços em quantidade e/ou qualidade inferior ao contratado/medido, contrariando o art. 67, *caput*, da Lei Federal nº 8.666/93.
- e) **Descumprimento na execução do cronograma físico** em função de etapas da obra não executadas no prazo pactuado, contrariando o art. 66 da Lei Federal nº 8.666/93.
- f) **Deficiência do Projeto Básico**, em função do “memorial descritivo quanto às vedações de paredes internas e externas”, parte integrante do projeto básico, está em desconformidade com os requisitos estabelecidos no art. 6º, inciso IX, c/c 12, da Lei Federal nº 8.666/93.

## 5. DOCUMENTOS PARA A INSTRUÇÃO PROCESSUAL

A Equipe de Auditoria deverá avaliar a possibilidade/necessidade de obtenção de cópias (papel ou meio digital), para fundamentar os possíveis achados de auditoria:

- a) Projeto básico/executivo:
  - Projeto Arquitetônico;
  - Projeto de Esquadrias;
  - Memoriais descritivos e/ou especificações técnicas;
- b) Critérios (normas) de medição;
- c) Cronograma físico-financeiro;
- d) Caderno de Encargos do Órgão Auditado;
- e) Planilha (boletim) de medição, com memória de cálculo da medição;
- f) Registro de Ocorrências (Diário de Obras ou Livro de Ordem);
- g) Edital de Licitação, Contrato e alterações contratuais;
- h) Proposta da empresa vencedora com a composição unitária dos serviços;
- i) Papeis de trabalho;
- j) Documentos e informações que evidenciam os achados de auditoria (notas fiscais, laudos de ensaios, registros fotográficos, entrevistas e depoimentos levados a termo, entre outros).

## 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.

- Norma Regulamentadora nº 18 do Ministério do Trabalho e Emprego – Segurança na Indústria da Construção;
- ABNT NBR 9.050/2004 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- Resolução CONFEA n.º 1.024/2009 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de adoção do Livro de Ordem de obras e serviços de Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geografia, Geologia, Meteorologia e demais profissões vinculadas ao Sistema Confea/CREA;
- ABNT NBR 10.821-1/2011 – Esquadrias externas para edificações – Parte 1: Terminologia;
- ABNT NBR 10.821-2/2011 – Esquadrias externas para edificações – Parte 2: Requisitos e classificação;
- ABNT NBR 10.821-3/2011 – Esquadrias externas para edificações – Parte 3: Métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15.575-4/2013 – Edificações habitacionais - Desempenho: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas;
- ABNT NBR 14.718/2008 Guarda Corpos para edificação;
- ABNT NBR 7.199/1989: Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil;
- Leis e decretos estaduais e municipais correlatos;
- 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.