

Saiba o que considerar na contratação de um projeto de alvenaria estrutural

Para evitar problemas de execução, documento deve ser elaborado a partir da integração dos projetos de arquitetura e de engenharia

Por Gabriel Calviño

Edição 177 - Abril/2016

O projeto de alvenaria estrutural é tão importante quanto delicado para as obras realizadas com esse sistema construtivo. Falta de informação, de detalhe e de uma visão global dos elementos da obra na elaboração desse documento podem ocasionar, mais tarde, erros de execução nos canteiros e patologias nas edificações, o que aumenta os riscos gastos com reparos ou retrabalhos. De acordo com especialistas, as empresas devem saber avaliar as qualificações dos projetistas e ficar atentas às compatibilidades dos sistemas na contratação dos projetos.

Duas normas técnicas balizam os projetos de alvenaria estrutural: a NBR 15.812:2010, que estipula as regras para os blocos cerâmicos, e a NBR 15.961:2011, que determina as diretrizes para os blocos de concreto. Ambas estão divididas em duas partes - a primeira tratando dos projetos, e a segunda da execução e do controle das obras. De acordo com o engenheiro Luiz Sérgio Franco, diretor da Arco - Assessoria em Racionalização Construtiva e professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli- USP), o conhecimento das especificações normativas por parte dos projetistas é essencial, incluindo as seções dedicadas à execução e ao controle da construção. "Eles têm de conhecer as particularidades do processo construtivo. Falamos 'processo construtivo em alvenaria estrutural', mas não é um único processo construtivo."



Detalhamento do projeto evita erros de execução no canteiro, que prejudicam a produtividade e elevam os custos

A contratante deve observar a qualificação formal do profissional e verificar se as obras já realizadas por ele apresentam perfis similares às desejadas, na avaliação de Franco. Segundo ele, o cuidado é importante na medida em que ainda existem poucos profissionais especializados em projetos de alvenaria estrutural no Brasil, especialmente no interior do País. "O que acontece em muitas regiões é que o sujeito faz um bom projeto convencional e, por conta de pedidos do contratante, ele faz um projeto de alvenaria estrutural", diz.

O diretor da Arco diz que o profissional contratado deve ter a visão de que é responsável pela qualidade dos blocos adotados na obra - o projeto estrutural deve ter a especificação dos materiais que serão empregados na construção, além do dimensionamento de todos os elementos estruturais, e vale lembrar que a informalidade dos fornecedores ainda é um problema no mercado nacional.

Integração

Um bom projeto de alvenaria estrutural necessariamente nasce da parceria entre arquiteto e engenheiro projetista, porque a eficiência do prédio em alvenaria estrutural depende muito do formato da edificação. "E quem dá o formato do prédio é o arquiteto", explica Franco. Segundo ele, é importante as contratantes terem equipes de gestão de projetos para garantir a integração da proposta arquitetônica e executiva. No entanto, alerta que ainda é comum ver, no mercado, empreendimentos incorporados com base mais na arquitetura do que na engenharia, muitas vezes considerada só após a aprovação dos projetos imobiliários nas prefeituras.

"Se o arquiteto lança um projeto sem pensar muito na estrutura, muitas vezes não é possível corrigir incompatibilidades na execução ou aproveitar o potencial da alvenaria estrutural." Há vários tipos de consequências nesse caso, segundo o especialista, como o construtor não conseguir a eficiência esperada em termos de custo e velocidade de obra. Além disso, Márcio Silva Corrêa, professor-associado do departamento de Engenharia de Estruturas da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP), diz que a falta de compatibilidade pode motivar patologias nos prédios e criar necessidade de assistências técnicas nas obras.

Franco diz que o construtor pode fazer a verificação de compatibilidade, contratar ou eleger alguém para avaliar se os projetos de arquitetura e de estrutura se "encaixam". "Em alguns lugares, existe a figura do verificador, que acompanha todas as etapas do projeto. Geralmente é um consultor na área de estruturas, que não é projetista, para não ficar naquela situação incômoda de estar interferindo em outro projeto. Ele faz uma modelagem diferente, até para ter um contraponto em relação ao que o projetista fez."

Características

Corrêa recomenda que os construtores observem se os projetos contêm as plantas das fiadas diferenciadas, exceto na altura das aberturas, e se, nos documentos, estão especificados as elevações e os detalhes de armação de todas as paredes, além da localização dos pontos grauteados e das armaduras. Segundo ele, é preciso também verificar o posicionamento das juntas de controle e de dilatação.

O professor da EESC-USP diz ainda que o contratante deve ver a categoria, a classe e a bitola dos aços que serão adotados na obra. Ficar também atento se o projeto apresenta resistência característica à compressão de alvenaria e dos grautes e se ele mostra as faixas de resistência média à compressão das argamassas.

Franco acrescenta que o projeto de alvenaria estrutural deve ter um "projeto para produção", isto é, integrar todos os subsistemas da obra. "Ele deve trazer o encaminhamento da instalação elétrica, o furo que vai ter para a passagem da saída da chaminé do aquecedor, a ventilação do gás. Todas as interferências têm que estar resolvidas", explica. "Detalhar serve para não surgirem gastos nem dúvidas na obra."

CHECKLIST

- Avalie o currículo do projetista que será contratado e veja se ele tem experiência no tipo de obra que está sendo pretendido. Há muitos profissionais sem formação adequada
- Mobilize profissionais para fazer a gestão de projetos e garantir a integração dos projetos de arquitetura e de engenharia
- Observe se o projeto tem as plantas das fiadas diferenciadas (exceto na altura das aberturas) e as elevações e os detalhes de armação de todas as paredes
- Localize no documento os pontos grauteados e as armaduras
- Verifique o posicionamento das juntas de controle e de dilatação
- Verifique se o projeto apresenta resistência característica à compressão de alvenaria e dos grautes, bem como as faixas de resistência média à compressão das argamassas
- Veja a categoria, a classe e a bitola dos aços que serão adotados

NORMAS TÉCNICAS

NBR 15.812-1:2010 - Alvenaria Estrutural - Blocos Cerâmicos. Parte 1: Projetos

NBR 15.961-1: 2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto. Parte 1: Projetos