

DESABAMENTO DE SOBRADO EM MAUÁ NA GRANDE SÃO PAULO

*“Não existem soluções técnicas para problemas políticos
nem soluções políticas para problemas técnicos.”*

Sou obrigado a utilizar mais uma vez a citação acima, na tentativa de sensibilizar os responsáveis pelo poder público a internalizarem tal conceito e, com isto, buscarem a melhoria das condições de vida da população mais vulnerável, que, salvo melhor juízo, deveria ser o foco principal dos nossos legisladores e governantes.

Na tarde do último sábado, dia 22 de agosto, um sobrado desabou na Rua Topázio, em Itapark, Mauá, na Grande São Paulo, sendo o momento do colapso registrado por moradores do local e divulgado pelas mídias sociais. Felizmente não houve vítimas e os danos foram apenas materiais.

A Prefeitura do Município ainda está apurando os fatos, mas alguns pontos merecem ser discutidos.

Em reportagem veiculada pelo portal R7 (Record TV - Balanço Geral SP, de 24/08/2020), os proprietários do imóvel atestaram uma triste realidade vivida por grande parte da população: a obra estava sendo conduzida sem o acompanhamento técnico de arquiteto ou de engenheiro. A consequência foi drástica, com o colapso do imóvel e a perda de recursos financeiros, sabidamente escassos, obtidos com muita dificuldade e com grande sacrifício.

Um dos questionamentos da repórter foi se os proprietários possuíam os projetos e as licenças regulamentares para a execução da obra. A resposta, já sabemos ... não! E de quem é a culpa? Será por desconhecimento da população ou em virtude dos custos envolvidos com a obtenção destes documentos?

Quanto à execução e acompanhamento da obra, quando questionado pela repórter o proprietário respondeu o seguinte: *"a gente arruma uma pessoa que se acha experiente, nós contrata, paga e faz, né!"*. Tal resposta é mais comum do que se possa imaginar.

Para analisar o problema com um pouco mais de profundidade, não se pode deixar de observar as seguintes relações: "**projetos executivos**" x "**rigor das normas técnicas**" x "**padrão socioeconômico da população**" x "**ação fiscalizatória do poder público**". Vamos tentar explorar a seguir cada uma destas parcelas.

Entende-se por **projetos executivos** os documentos e desenhos necessários para a perfeita execução de uma edificação; basicamente, os desenhos de projeto são compostos de arquitetura, fundações, superestrutura e complementares (instalações prediais). Sabemos que os projetos executivos, na esmagadora maioria das vezes, garantirão que um empreendimento possua todos os requisitos de qualidade, de desempenho e de segurança, ao longo de toda a sua vida útil. Ressalta-se, ainda, que é possível um aumento significativo na vida útil da edificação quando são planejadas manutenções preventivas e periódicas em todos os seus sistemas componentes; além disso, tais manutenções garantirão que o imóvel mantenha as suas mínimas condições de habitabilidade e conforto para os usuários.

Como ordem de grandeza, estima-se que todos os documentos e projetos executivos consumam de 12,18% a 17,32% do custo total de uma obra; em relação ao valor de mercado do imóvel, função da região onde está localizado, este percentual

certamente diminuirá. Em termos apenas dos projetos de fundações e estrutura, que são aqueles garantirão a estabilidade e segurança da edificação, estima-se que os seus custos estejam entre 2,47% e 4,13% do custo total da obra. Tais percentuais demonstram que a relação "custo" x "benefício" na contratação dos projetos é extremamente vantajosa para o cliente, e principalmente se for levado em consideração o valor de mercado do imóvel - a palavra-chave aqui é "segurança", para os ocupantes e terceiros.

Dando sequência à nossa análise, vamos explorar a segunda parcela. Os projetos executivos devem, obrigatoriamente, cumprir as **normas técnicas** reguladoras, e aqui cabem alguns esclarecimentos: as normas são de uso voluntário, ou seja, a norma não é uma lei, mas por força de lei é obrigatória - vide o inciso VIII, do art. 39, da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre a proteção do consumidor; por definição, as normas técnicas estabelecem um conjunto de regras, diretrizes ou características a serem consideradas nos projetos; em termos de edificações, estes requisitos não fazem distinção entre aquelas uni ou multifamiliares, entre aquelas de apenas 1 pavimento ou de 100 pavimentos, entre aquelas ditas populares, de padrão normal, ou de alto padrão; assim, quando as normas estruturais determinam a utilização de parâmetros restritivos mínimos (como as dimensões das peças, por exemplo), o projetista muitas vezes perde a flexibilidade para adequar a solução ao padrão socioeconômico do cliente. Sabemos que os rigores das normas tornam a estrutura (fundação e superestrutura) de uma edificação de 1 ou 2 pavimentos relativamente mais onerosa que a estrutura de uma edificação com mais pavimentos, tornando-a mais robusta e/ou conservadora em relação às demais.

No caso de uma edificação, dentre todas as normas a serem obedecidas (e são dezenas delas!!!), podemos considerar como imprescindíveis de serem cumpridas as seguintes: a NBR 8036 (que trata do reconhecimento do subsolo onde será assente a fundação da edificação); a NBR 6122 (que trata do projeto e execução de fundações); a NBR 6120 (que trata das ações para o cálculo das estruturas de edificações); a NBR 6123 (que trata das forças devidas ao vento em edificações); as normas NBR 7190, 6118 e 8800 (que tratam do projeto e execução das estruturas de madeira, de concreto e de aço estrutural, respectivamente); e a NBR 15575 (que trata dos requisitos de desempenho para edificações habitacionais). Não querendo questionar a qualificação e a habilitação dos profissionais autônomos contratados em situações semelhantes ao evento descrito na reportagem, acho muito pouco provável que possuam o conhecimento de todos os quesitos impostos por estas normas, além do arcabouço teórico que lhes darão a segurança necessária na execução do serviço.

A tecnologia tem evoluído bastante, criando-se modelos de análise mais refinados e aderentes à realidade para a engenharia (que se reflete nas constantes atualizações das normas técnicas) e, paralelamente, desenvolvendo-se novos sistemas e materiais de construção. Dessa forma, os arquitetos e engenheiros podem tentar diminuir o consumo de materiais, procurando levar a estrutura ao seu limite (mas não deixando de cumprir todas as prescrições normativas), minimizando o custo total da obra, por meio da racionalização do projeto e da execução. Entretanto, este processo demanda tempo para processamento das tentativas de otimização.

A parcela seguinte a ser avaliada refere-se ao **padrão socioeconômico da população**. Estamos acostumados a constatar a existência de incontáveis residências executadas sem o acompanhamento técnico de arquitetos ou engenheiros, executadas sem a existência de um projeto estrutural, executadas sem um efetivo controle tecnológico no preparo e na aplicação dos materiais, executadas por um "profissional de confiança" ou por empreiteira não legalizada, etc, etc, etc e a edificação não colapsa - e não precisamos procurar muito!!!

A justificativa para a ausência destes documentos, invariavelmente, estará baseada nos custos envolvidos. Sabemos que os custos de elaboração de projetos e de execução de uma obra variam de região para região; identicamente, o valor de mercado do imóvel também. Assim, nas periferias dos grandes centros e naqueles locais menos favorecidos e sem a presença do poder público, as construções são executadas de maneira pouco ortodoxas, como já descrito acima, contratando-se profissionais autônomos e executando-se a obra em prazos dilatados (a obra em Mauá, segundo a reportagem citada, já durava cerca de dez anos). Novamente não querendo questionar a qualificação e a habilitação dos profissionais autônomos contratados, na grande maioria das vezes o que se constata é a total ausência de projetos e de controle de qualidade na execução.

A Lei nº 11.888, de 24 de dezembro de 2008, que entrou em vigor à partir de 22 de junho de 2009, assegura às famílias de baixa renda a assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social. A referida Lei estabelece que as ações devam ser coordenadas, planejadas e implementadas em todos os níveis - União, Estados e Municípios - e contempla o benefício para as famílias com renda mensal de até 3 salários mínimos. A regra foi estabelecida, mas talvez o objetivo não tenha sido alcançado! Após decorridos mais de 10 anos, será que todos os nossos Municípios conseguiram efetivamente implementar tais ações, divulgando exaustivamente tais direitos nas regiões mais carentes? Quantas famílias foram beneficiadas? Faltam dados e transparência para fiscalizarmos!

A população mais vulnerável geralmente encontra muita dificuldade em levantar os recursos financeiros necessários para o empreendimento, mesmo por meio dos programas sociais do governo. Assim, só lhe resta alongar o prazo de execução, faseando as etapas da obra, em função dos seus próprios recursos financeiros.

Como parâmetro adicional para análise do leitor, ressalto que atualmente o custo executivo das fundações e da superestrutura de uma edificação pode variar de 17% a 29% do custo total da obra, em função do seu padrão e aplicação; o percentual mais baixo corresponde a um padrão de edificação mais alto, haja vista o custo dos materiais de revestimento e acabamento serem relativamente maiores - além disso, vale lembrar que para a estrutura não existe diferença entre edificação popular e edificação de alto padrão, principalmente porque, em termos de cálculo, não existe esta diferença para os carregamentos impostos pela NBR 6120, é óbvio!

A última relação, e não menos importante, trata da **ação fiscalizatória** do poder público. Após algumas tragédias, advindas do colapso estrutural de edificações, com a conseqüente perda de vidas humanas, foram criados dispositivos legais com o intuito de impedir obras e reformas sem a designação de um Responsável Técnico.

Mas não basta criar o dispositivo legal; o poder público deve ser capaz de garantir o seu cumprimento por meio da fiscalização efetiva e rigorosa, reprimindo estas condutas irresponsáveis.

Quando ocorre alguma tragédia, em termos de edificações, normalmente são levantadas algumas questões. Existiam projetos executivos? A licença foi concedida e estava em vigor? Existia Responsável Técnico? A obra foi executada por alguma construtora regularmente estabelecida na cidade e devidamente registrada no CREA da região?

Bem, normalmente quando a mídia questiona o poder público, seus registros e atenções se impõem sobre o Poder Executivo – no caso em lide, a mídia novamente

vem questionando a ação fiscalizatória da Prefeitura. Reconheço, e já comentei em artigo anterior, que a ação fiscalizatória do Poder Executivo (Prefeitura e Estado) tem de ser mais efetiva e impositiva, apoiada na legislação vigente e nas normas técnicas que regulem o assunto. O Poder Legislativo, a seu modo, deve dar o amparo legal ao executor, para que este cumpra seguramente o seu papel na sociedade, além de procurar atender aos anseios da população menos favorecida que, com muito sacrifício, paga seus tributos e procura atingir os seus humildes objetivos. O Poder Judiciário deve fazer com que a legislação seja rigorosamente cumprida, sem intervenções ou interpretações, já que decisões de forma monocrática em ações do Poder Executivo, algumas vezes poderão contrariar requisitos técnicos alheios à área do Direito.

Sou defensor de que as ações devem ser executadas de forma conjunta, com total harmonia entre os Poderes envolvidos, inclusive com a participação da iniciativa privada, englobando soluções técnicas com amparos legais e segurança jurídica em todos os níveis (executivo, legislativo e judiciário). Não podemos deixar que catástrofes, tragédias e vítimas continuem a ocorrer. A universalização do crédito para financiar a execução de residências para a população de baixa renda poderia amenizar essa problemática.

Quando ministrei aulas no curso de engenharia civil em Universidade, sempre procurei inculcar na mente dos meus alunos que fazer engenharia é procurar o equilíbrio de duas parcelas: segurança e economia; elas são inversamente proporcionais e aumentando uma das parcelas a outra irá diminuir. O colapso da edificação em Mauá mostra claramente o desequilíbrio dessa equação. Acredito que o poder público tem meios de prover para a população mais vulnerável as condições mínimas que garantam a segurança e a economia na execução de uma de suas necessidades básicas - a moradia tão sonhada. Mas para se fazer, é preciso primeiro ter a vontade política.

Rio de Janeiro, RJ, 28 de agosto de 2020.

Carlos A M Neto
MSc, Eng^o Fortificação e Construção
Sócio-Gerente da Dacar Consultoria