

Segurança e saúde nos trabalhos de demolição, reformas ou ampliações de estruturas

Por

Artur Carlos da Silva Moreira (Pesquisador da Fundacentro) e

José Renato Alves Schmidt (Tecnologista da Fundacentro)

Introdução

Na indústria da construção civil, a supressão de edificações ou partes dela, constitui uma das primeiras etapas da obra e, muitas vezes, pode representar riscos significativos ao patrimônio e à segurança das pessoas. Este artigo pretende abordar aspectos legais e organizacionais no planejamento e execução da demolição ou da supressão de partes da edificação.

A não observância da boa técnica de engenharia, seja por negligência ou imperícia, pode representar acidentes graves ou fatais, bem como prejuízos materiais elevados. Tais problemas podem ser sanados pelo cumprimento das exigências normativas e pelo planejamento cuidadoso das ações, evitando acidentes, danos materiais e multas.

O registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deve ser realizado obrigatoriamente antes do início de qualquer atividade de demolição, independentemente da existência de contrato formalizado entre as partes. Esta atribuição é exclusiva do profissional legalmente habilitado, devidamente registrado no CREA da jurisdição onde a obra será executada. O documento deve contemplar todas as etapas do serviço, abrangendo o planejamento, a execução e o gerenciamento dos resíduos gerados durante a demolição, assegurando a

rastreabilidade das responsabilidades técnicas e o atendimento às exigências legais e normativas.

Cuidados na demolição

A demolição representa a supressão da edificação para a construção de outro empreendimento. Nesta etapa é necessário o estudo detalhado do que vai ser demolido, do impacto à vizinhança, dos acessos à obra, da infraestrutura pública instalada, entre outros aspectos. Como cada construção é única, o planejamento da demolição deve apresentar o “passo a passo” do que vai ser feito baseado no contexto urbano em que aquela edificação está inserida.

Se a construção for adjacente a um ou mais vizinhos, certamente poderá haver queda de material e ações preventivas devem ser tomadas. Por exemplo, nestes casos provavelmente a melhor escolha seja a demolição manual das paredes extremas. Talvez seja necessário colocar tapumes evitando o acesso de pessoas e animais, o uso de andaimes tubulares e máquinas de pequeno porte e uso manual.

Outro aspecto importante é verificar o contexto urbano em que a edificação está inserida. Se o vizinho, por exemplo, for um estacionamento com lavação de carros, certamente haverá a impossibilidade da continuidade deste comércio, seja pelo risco de haver alguma projeção de material nos carros estacionados, seja pela impossibilidade de fazer o serviço de lavação por conta da poeira que certamente será despreendida durante a demolição. Haverá, portanto, um processo de lucro cessante que deverá ser ressarcido pelo responsável pela demolição.

A infraestrutura predial também deve ser objeto de planejamento prévio nas demolições. As redes de energia elétrica, fornecimento de água e instalações de gás devem estar desligadas e desativadas antes do início da demolição.

O contexto normativo como balizador das ações

A Norma Regulamentadora 18 (NR 18), que trata da segurança e saúde do trabalho na indústria da construção, prevê no item 18.7.1, os aspectos que devem ser respeitados no planejamento da demolição:

18.7.1.1 Deve ser elaborado e implementado Plano de Demolição, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, contemplando os riscos ocupacionais potencialmente existentes em todas as etapas da demolição e as medidas de prevenção a serem adotadas para preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores.

18.7.1.2 O Plano de Demolição deve considerar:

- a) as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água e outros;*
- b) as construções vizinhas à obra;*
- c) a remoção de materiais e entulhos;*
- d) as aberturas existentes no piso;*
- e) as áreas para a circulação de emergência;*
- f) a disposição dos materiais retirados;*
- g) a propagação e o controle de poeira;*
- h) o trânsito de veículos e pessoas.*

O plano deve se elaborado por Profissional Legalmente Habilitado, ou seja, profissional com registro no conselho de classe, contemplando todas as fases da demolição com vistas à organização do trabalho e prevenção de acidentes. Além dos aspectos detalhados anteriormente a NR 18 enfatiza questões relacionadas aos projetos e à logística da obra, tais como a disposição dos materiais retirados, fluxo de máquinas e veículos e medidas para evitar a propagação da poeira.

Em relação a áreas maiores, normalmente utilizadas para a construção de edificações duas possibilidades principais podem ser apontadas. A primeira ocorre quando uma construtora adquire uma grande área com edificações. Neste caso, haverá a demolição de todas as estruturas ali presentes para poder iniciar a construção da nova edificação.

A segunda possibilidade ocorre quando uma construtora adquire ao longo do tempo diversos terrenos, de modo que a área final será a necessária para a construção do novo empreendimento. Neste caso, normalmente as edificações presentes em cada um dos terrenos é demolida isoladamente, ou seja, a construtora adquire o primeiro terreno e retira a edificação existente, adquire o segundo terreno faz nova demolição e assim sucessivamente até ter a área desejada para o novo edifício.

Em ambos os casos, deve ser respeitada a Norma Regulamentadora 18 em relação ao plano de demolição. Dessa forma, no caso da segunda possibilidade, deverá haver diversos Planos de Demolição, um para cada supressão da edificação existente. Como o processo de aquisição individual de terrenos é lento e pode demorar anos, muitas vezes o Plano de Demolição não é realizado, ficando esta etapa da construção numa espécie de “limbo”.

Em relação a esta questão, a própria NR 18 é clara:

18.4.3.1 *O PGR deve estar atualizado de acordo com a etapa em que se encontra o canteiro de obras.*

O PGR, que é o Plano de Gerenciamento de Riscos, é obrigatório para todas as empresas e empreendimentos, inclusive para a indústria da construção. Como a demolição é uma das etapas da obra, esta deve ser um dos documentos do PGR. No

caso da aquisição de terrenos ao longo do tempo, cada demolição deve ter seu plano e estes todos devem fazer pGR, ou seja, o gerenciamento de riscos não deve ser feito apenas na construção da nova edificação, mas também em todas as etapas preliminares.

Outras normativas são igualmente importantes e tem que ser respeitadas quando de um processo de demolição. A Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seus artigos 20 a 24, determina a necessidade de planejamento, definição de procedimentos operacionais e ações preventivas. Adicionalmente, o código civil, em seu artigo 1299, garante o direito da vizinhança de não terem suas propriedades afetadas por construções ou obras que possam causar danos.

Supressões parciais de obras

Além da demolição completa da estrutura, é possível também ser suprimida apenas uma parte da edificação. Isto pode ocorrer, por exemplo, em reformas e ampliações de qualquer tipo de edificação. As regras estabelecidas para a demolição da edificação também são válidas para as reformas ou supressões parciais.

A necessidade de avaliação criteriosa do que vai ser retirado, o planejamento minucioso, a atenção com a vizinhança, os cuidados com redes energizadas, redes de água, redes de esgoto, tubulações de gás, produtos químicos que podem estar presentes no ambiente, liberação de poeira, entre outras questões, são válidas também no caso de supressão parcial da obra.

Quando as demolições são em terrenos de propriedade de construtoras, é esperado que o planejamento seja mais criterioso, já que tais empresas têm equipes de engenharia e de segurança do trabalho constituídas. No entanto, muitas das obras de reforma e ampliação, por serem provavelmente obras menores, é esperado que sua estrutura em termos tecnológicos seja mais deficiente. Muitas destas obras são acompanhadas por um profissional da engenharia e a execução

não é feita por uma empresa de engenharia, mas sim por um empreiteiro que contrata outros profissionais. Apesar da esperada falta de estrutura, tal situação não exime o proprietário do atendimento às normas de segurança.

Os preceitos de segurança na demolição, ampliação ou reforma devem ser respeitados também na indústria e no comércio. São comuns atividades da construção civil nestes setores e trabalhos como troca de telhados, ampliação de áreas ou manutenção das instalações deverão seguir as exigências das normas de segurança e saúde no trabalho.

Os riscos presentes em supressões totais e parciais de obras

Muitos perigos presentes nas obras de construção também fazem parte do processo de supressão total ou parcial de edificações. Por exemplo, a presença de riscos ambientais, tais como poeiras, produtos químicos, ruído, vibração, frio e calor estão no cotidiano dos trabalhos nas obras de demolição e supressão parcial de edificações.

O perigo da eletricidade também está presente neste tipo de trabalho. No caso das demolições, se houver o corte da energia elétrica antecipadamente pela concessionária, o risco fica reduzido ao uso de extensões para uso em máquinas e equipamentos. No entanto, nas reformas, o controle da eletricidade representa uma maior complexidade. Muitas vezes são construções antigas, onde foram feitos reparos dos mais diversos, ausência de projetos e uma série de possibilidades que aumentam bastante o risco de acidentes.

O perigo relacionado às quedas de altura representa na construção civil o fator de maior número de acidentes do trabalho. Quando for necessário o trabalho em telhados, é necessária uma avaliação prévia do estado de conservação das telhas e da estrutura de sustentação. O uso de passarelas de locomoção talvez se

torne necessário, bem como a utilização de Sistemas de Proteção Individual contra Quedas – SPIQ.

Além dos telhados, outros locais na demolição, reforma ou ampliação poderão apresentar riscos de quedas. Muitas vezes, parte da edificação como janelas, portas ou guarda corpos serão removidos, ocasionando novos ambientes com riscos de quedas. Dependendo do tamanho e da complexidade da edificação talvez tenham que ser usados andaimes tubulares, fachadeiros ou mesmo redes e sistemas de guarda corpo e rodapé.

Importante ressaltar que os trabalhadores deverão utilizar uniforme, calçado de segurança e capacete. Além destes, a depender na necessidade definida na análise de riscos e planejamento, EPIs adicionais poderão ser necessários, tais como luvas, máscaras, óculos de proteção ou protetor facial, entre outros.

Uma preocupação recente, porém importante, é o devido isolamento de área. Os moradores de rua nas grandes e médias cidades é uma realidade de algum tempo e estas pessoas recolhem materiais que podem ser vendidos, tais como alumínio e cobre. O planejamento tem que levar em conta a necessidade de isolar a área e não permitir que moradores de rua, vizinhos ou transeuntes adentrem o local onde está sendo realizada a demolição.

Sustentabilidade na Destinação dos Resíduos de Demolição sem amianto

A gestão sustentável dos resíduos provenientes de demolições é uma exigência legal e ambiental, fundamentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e na Resolução CONAMA 307/2002. O objetivo central dessas normas é **minimizar os impactos ambientais** e promover a economia circular na construção civil, incentivando a redução, reutilização e reciclagem dos materiais descartados.

Princípios e Práticas Recomendadas:

- **Demolição Seletiva:** Priorizar a desmontagem controlada, separando os materiais ainda na origem. Essa prática facilita a reutilização e a reciclagem de concreto, madeira, metais, cerâmica, vidro e outros componentes, reduzindo o volume de resíduos enviados a aterros e promovendo o reaproveitamento de recursos.
- **Reutilização e Reciclagem:** Materiais reaproveitáveis devem ser encaminhados a empresas recicladoras licenciadas ou reutilizados em novos projetos, contribuindo para a diminuição da extração de recursos naturais e dos custos ambientais e econômicos associados ao descarte inadequado.
- **Transporte e Destinação por Empresas Licenciadas:** O transporte e a destinação final dos resíduos devem ser realizados por empresas devidamente licenciadas, garantindo a rastreabilidade e a destinação ambientalmente correta dos materiais, conforme exigido pela legislação vigente.
- **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC):** A elaboração e implementação do PGRCC é obrigatória e deve detalhar todas as ações para redução, segregação, reutilização, reciclagem e disposição final dos resíduos, conforme as exigências legais. Esse plano é essencial para o controle ambiental e para a organização dos processos no canteiro de obras.
- **Metodologia dos 4R's:** Adotar os princípios de Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar, priorizando sempre as alternativas que proporcionem menor impacto ambiental e maior eficiência no uso dos recursos.

O passivo ambiental do amianto no Brasil

O amianto é uma fibra pertencente ao grupo de silicatos hidratados e, por conta de suas inúmeras características, tais como resistência mecânica, durabilidade, isolamento térmico e incombustibilidade, foi amplamente usado no

mundo inteiro. Apesar das estimativas mundiais da utilização do amianto em mais de 3000 produtos, no Brasil seu uso predominante foi em telhas e caixas d'água de fibrocimento. Apesar de suas características atrativas, o amianto é comprovadamente cancerígeno e já foi banido em diversos Países, inclusive o Brasil.

Até o ano 2000 todas as caixas d'água e telhas certamente continham amianto. A partir deste ano as fábricas deixaram, uma a uma, de utilizar a fibra, de modo que a partir de 2020 certamente não há mais amianto em tais artefatos. As telhas e caixas d'água produzidas entre os anos de 2000 e 2020 podem conter amianto e devem ser objeto de investigação. Uma estratégia possível é buscar informações acerca de quando o telhado foi construído ou reformado, buscar notas fiscais e outros documentos que indiquem a data de compra e verificar na própria telha se existe alguma sinalização de ausência de amianto. É possível constatar a presença de amianto através de exames de laboratório, mas tal processo tem um custo envolvido que talvez inviabilize a avaliação. Caso não sejam encontradas informações e documentação que comprove o contrário, na dúvida deve ser considerado que o material contém amianto.

Por conta dos problemas que o amianto pode representar na manipulação de telhas e caixas de água, há que se ter uma investigação minuciosa e um planejamento detalhado da forma como os telhados e as caixas de água serão manipulados. Caso constatado que o telhado é novo e que comprovadamente não contém amianto, pode-se retirar as telhas sem a preocupação. No entanto, o processo de retirada das telhas deve ser procedido de análise de riscos de queda de altura e adoção das medidas de controle necessárias.

Se for confirmada a presença de amianto ou se não houver elementos que comprovem a ausência, não é possível garantir a retirada segura com os métodos tradicionais da construção civil. Neste caso técnicas de desamiantagem devem ser utilizadas, tais como EPIs adequados, isolamento de área, retirada do material e encapsulamento com duas camadas de polietileno, câmara de descontaminação para os trabalhadores e encaminhamento dos materiais para aterros industriais adequados. Importante ressaltar que, na manipulação de materiais contendo

amianto, em especial telhas e caixas de águas, devem ser respeitadas as seguintes regras básicas: não quebrar, não lavar, não lixar, não furar e não cortar.

Maiores detalhes sobre as técnicas de desamiantagem podem ser encontradas no “Guia de Desamiantagem” disponível no endereço <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/centrais-de-conteudo/biblioteca/publicacoes-institucionais>.

Especificamente para o município de Florianópolis, devem ser cumpridas as exigências e disposições da Lei Nº 10607 DE 11/09/2019, que dispõe sobre a proibição do uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que tenham fibras de amianto na sua composição. Por conta da lei, o município somente concederá autorização para construção, reconstrução, ampliação, reforma caso seja comprovado a inexistência de materiais contendo amianto na obra.

Conclusão

Na indústria da construção os processos de supressão de estruturas, total ou parcial, é bastante comum para fins de liberação do terreno para a construção de novo empreendimento ou para reformas ou ampliações de edificações. Muitas das obras de reformas e ampliações são feitas em residências e executadas muitas vezes por profissionais autônomos.

É fundamental ressaltar que a execução de qualquer demolição exige o registro prévio da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), contemplando todas as etapas do serviço, inclusive o planejamento, a execução e o gerenciamento dos resíduos. O não cumprimento dessa obrigação pode acarretar sanções legais, multas e responsabilização civil e criminal do responsável técnica.

Independente do tamanho da obra, as regras de segurança e saúde devem ser respeitadas, evitando acidentes e proporcionando ambientes saudáveis para

todos. A avaliação preliminar e o detalhamento minucioso evitarão não somente acidentes de trabalho, mas também o retrabalho, o desperdício de tempo e materiais, o maior custo financeiro.

Especial atenção deve ser dada quando forem manipulados telhados de fibrocimento ou caixas d'água com amianto. O risco de exposição à poeira é demasiadamente grande e justifica o emprego de técnicas adequadas. É inadmissível o imprevisto na manipulação do amianto, material comprovadamente cancerígeno e banido em diversos países.

Portanto, a observância rigorosa das exigências técnicas, legais e ambientais não apenas garante a segurança e a saúde dos envolvidos, mas também contribui para a responsabilidade social e ambiental do setor da construção civil.