

# 1

## Serviços Preliminares para Execução de Obras

### Para começar

Este capítulo tem por objetivo definir, exemplificar e detalhar os conceitos básicos pertinentes aos serviços preliminares em obras de edificações. Esses serviços constam de atividades prévias iniciais que incluem a documentação necessária à execução da obra, a disponibilidade de instalações provisórias, a avaliação de construções remanescentes no lote e da necessidade de serem demolidas. Também são estudadas a remoção de entulho e a movimentação de terra, necessária para a obtenção do nível de terreno desejado para a edificação.

### 1.1 O início da obra de construção civil

Imagine que satisfação para a direção e equipe técnica de uma construtora ao vencer uma concorrência, seja pública ou privada. Porém, passada a euforia, é necessário abrir as pastas, ou arquivos de computador, e recordar os detalhes relativos à construção, principalmente prazos estipulados nos contratos.

A direção da construtora deve escolher as equipes técnica e administrativa que iniciarão as atividades de engenharia dessa nova obra. Além disso, deve ser feito o deslocamento imediato de uma equipe de carpinteiros ao local para a execução do fechamento de todo o perímetro pela utilização de chapas de madeira reconstituída, metálicas e até de materiais reciclados. Se não existir um isolamento adequado da região em relação à vizinhança, será preciso implantar um serviço de vigilância nos pontos de acesso à obra, o que pode ser feito por uma empresa terceirizada. O fechamento, ou a vedação, impede o furto de materiais estocados, ferramentas e equipamentos, bem como evita aci-

dentos com estranhos à obra. O canteiro de obras é um local de trabalho e deve estar protegido da invasão de estranhos.

Mas você, leitor, pode se perguntar: e quando na área já houver edificação?

Nas obras em que existem edificações remanescentes, a equipe de limpeza deverá retirar o lixo residual, bem como lavar pisos e banheiros. A equipe técnica responsável pela obra executará os serviços de pintura e de instalação de luminárias e tomadas. E as instalações hidráulicas? A mesma equipe irá arrumar bacias sanitárias e instalar torneiras. Na sequência, são transportados para a obra mesas, cadeiras e computadores.

Já nas obras sem edificações remanescentes, é necessária a locação de contêineres metálicos e banheiros químicos ou a execução de instalações provisórias de madeira para que as equipes técnica e administrativa iniciem os trabalhos.

Assim, os Serviços Preliminares compreendem as atividades básicas necessárias que preparam a área e que tornam possível a execução da obra.

Você deve se perguntar: quais os Serviços Preliminares em obras de edificações?

Geralmente, referem-se a:

- a) mobilização e canteiro de obra;
- b) demolição de construções existentes;
- c) locação da obra;
- d) desmatamento;
- e) destocamento e limpeza.

Mobilização e canteiro de obra: mobilização de pessoas, máquinas, equipamentos e ferramentas, bem como a construção das instalações provisórias do canteiro de obras, tais como a construção de escritórios, oficinas em geral, dormitórios, refeitórios, banheiros, almoxarifados e locais de estocagem de materiais em geral.

Demolição de construções existentes: serviços de demolição e remoção de entulho de obras que possam existir no local da obra.

Locação da obra: trabalho de locação de eixos de elementos estruturais, de paredes e de outros elementos importantes previstos nos projetos.

Desmatamento: corte e remoção da vegetação existente no local da obra.

Destocamento e limpeza: escavação para a retirada de raízes de árvores e remoção da camada de solo orgânico e, se existirem, de outros elementos do lote.

## 1.2 Documentação necessária à execução da obra

Para que uma obra seja iniciada, é preciso uma série de documentos importantes. Obrigatoriamente, a obra deve ter sido aprovada pelos órgãos competentes, como prefeitura (alvará de execução), e a construtora e o responsável técnico devem ter registro no Crea (números de registro profis-

sional), bem como ter recolhido as taxas correspondentes - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Essas informações devem constar de uma placa de identificação, dessas que costumamos ver na entrada de obras executadas em nossa cidade.

A placa de obra, disposta sempre em local de fácil visualização, pode ser de pequena dimensão (0,50 m × 0,50 m), em fundo branco, com texto na cor preta. Nela deverão constar o nome da construtora e do responsável técnico, respectivos números de registro no Crea, endereço comercial e telefone de contato. Deve, ainda, indicar o número do alvará de construção e o número do processo na prefeitura.

Para a execução correta da obra, são necessárias cópias de projetos executivos:

- a) Projeto de Arquitetura;
- b) Projeto Estrutural;
- c) Projeto de Instalações Elétricas;
- d) Projeto de Instalações Hidráulicas e de Gás;
- e) Projeto de Instalações Especiais.

Projeto de Arquitetura: deve conter a planta baixa da edificação, bem como cortes longitudinal e transversal, fachadas, gradil e perfil longitudinal do terreno.

Também fazem parte do projeto de arquitetura os memoriais descritivo e executivo:

Memorial Descritivo: documento que descreve os materiais e acabamentos a serem empregados na construção da edificação.

Memorial Executivo: documento que descreve todos os procedimentos tecnológicos que devem ser adotados para a execução das atividades da obra.

Projeto Estrutural: é subdividido em projetos de fundações, projetos de concreto armado e projetos de cobertura. Neles são indicadas as dimensões dos elementos estruturais e as respectivas quantidades. No caso de elementos de concreto armado moldados *in loco*, são elaborados os projetos de formas e de armaduras.

Projeto de Instalações Elétricas: compreende todo o detalhamento de distribuição de energia elétrica, sistema de TV e sistema de para-raios.

Projeto de Instalações Hidráulicas e de Gás: inclui os projetos de água fria, água quente, esgoto e águas pluviais.

Projeto de Instalações Especiais: refere-se aos projetos de ar-condicionado e ventilação mecânica, de calefação, de comunicações internas, de sistemas de proteção contra incêndio, de alarme e segurança, entre outros.

## 1.4 Serviços de demolição de edificações existentes

O aproveitamento das instalações remanescentes, isto é, existentes no local anteriormente à execução da obra, sempre é satisfatório, porque é possível economizar tempo e dinheiro. Em termos de conforto e economia, por exemplo, é melhor um banheiro azulejado de uma casa antiga a um banheiro químico. O mesmo pode ser dito para a área de banho, de vestiário e de refeição. Mas, infelizmente, nem sempre é possível utilizar-se dessas instalações antigas. Isto porque elas estão em locais onde será feita a execução de escavação e construção das novas edificações.

Os serviços de demolição devem ser planejados detalhadamente e executados com muito cuidado para se evitar quaisquer acidentes, desde os de menor risco até os possivelmente fatais

Você, leitor, pode se perguntar: como demolir de maneira a minimizar os riscos?

Primordial é a escolha da técnica a ser utilizada nos serviços de demolição, que depende de alguns fatores, dentre eles quantidade de dias disponíveis para a demolição e remoção do entulho, custos envolvidos e riscos à vizinhança.

A maneira mais tradicional e ambientalmente sugerida é a demolição manual das edificações existentes. A principal vantagem desta técnica de desmonte é a possibilidade de reaproveitar partes da edificação que está sendo demolida. Por exemplo, é possível haver o reaproveitamento de alguns materiais, como esquadrias, vidros, azulejos e pisos etc. É a oportunidade de melhorar o resultado financeiro final da obra pela venda do material de demolição extraído dela própria. O único inconveniente é a quantidade de tempo necessário para essa atividade.

A Figura 1.2 apresenta duas maneiras distintas de se realizar uma demolição, a manual e a mecanizada.



Revel Pix LLC/Shutterstock.com



bluecrayolar/Shutterstock.com

(a)

(b)

Figura 1.2 - (a) Demolição manual de um forro de madeira. (b) Demolição mecanizada da edificação.

A demolição mecanizada é mais rápida, porém mais barulhenta e levanta mais poeira, que se espalha por toda a obra e pela vizinhança. De nada adianta a rapidez da demolição se ela não for acompanhada, também, de uma rápida retirada do entulho.

## 1.5 Vizinhança da obra

Imagine-se em sua casa, às vésperas de prestar um vestibular ou uma prova para concurso público, tendo de estudar ou rever os últimos tópicos para melhorar seu desempenho e conquistar um grande objetivo, mas com um detalhe: há escavadeiras, bate-estacas, e tudo mais o que uma construção tem direito, fazendo barulho, bem ali ao lado de onde você mora.

Todo mundo gosta de um *shopping center*, uma nova estação de trem, um novo hospital ou um novo terminal de ônibus bem pertinho de casa. Mas poucos gostam dos transtornos que essas obras causam. Dentre os transtornos causados pelas obras, podemos citar ruas interditadas, calçadas sujas, sem contar o barulho e as nuvens de poeira. Os principais e mais preocupantes problemas ocasionados pelas construções são as rachaduras, que podem ocorrer nas paredes das edificações vizinhas, e as quedas de objetos provenientes da obra em execução.

As vibrações que ocorrem nessa etapa da obra (demolição), geralmente, são causadas por equipamentos que geram tremores no solo e, conseqüentemente, nas edificações vizinhas.

A Figura 1.3 mostra atividades que geram vibrações na área que se encontra no entorno das obras de edificações.



Artit Thongchuea/Shutterstock.com

(a)

Figura 1.3 - (a) Rolo compactador de solo.

(Continua)

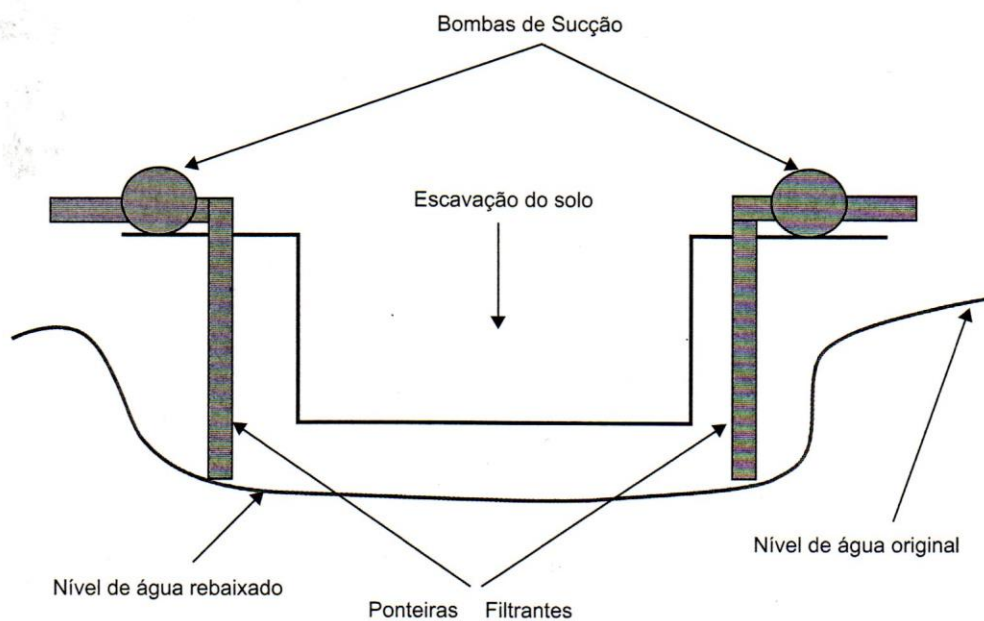


Figura 1.5 - Rebaixamento do nível de água.

## 1.8 Fechamento da obra

O fechamento da obra é um procedimento muito importante, pois delimita fisicamente o ambiente em construção, separando-o do entorno. Evita o acesso de pessoas estranhas à obra, porque proporciona o isolamento da área de trabalho e a preservação dos materiais ali locados, além de evitar possíveis furtos do que se encontra no canteiro de obras.

O fechamento, geralmente, é feito com tapume, de altura de 2,50 m, que deve ser mantido em bom estado de conservação - isso é um indicador da qualidade do serviço executado. Feito dessa forma, temos um painel contínuo no entorno da obra, conforme demonstra a Figura 1.6

O fechamento deve ter, no mínimo, dois portões de acesso à obra. Um portão para a entrada de pessoas (0,80 m × 2,10 m) e outro para entrada de veículos. A posição dos portões deve ser estudada, para não interferir nos serviços futuros da obra.

O portão de acesso de veículos deve ter largura mínima de 4,40 m e nele é recomendada a utilização de sinal sonoro e visual, para alertar quanto a entrada e saída de veículos.

Também, na porta de acesso de pessoas, deve haver, a instalação de uma cabine de controle de entrada e saída da obra (guarita), para identificar e realizar os procedimentos administrativos e de segurança nos visitantes.

Observar que, durante a execução de obras, é obrigatória a manutenção do espaço público (calçada externa) desobstruído e em perfeitas condições, conforme legislação municipal vigente. Lembrar que é proibida a utilização do passeio público, ainda que temporária, como canteiro de obras, ou para carga e descarga de materiais de construção, salvo no lado interno dos tapumes que avançarem sobre o logradouro.

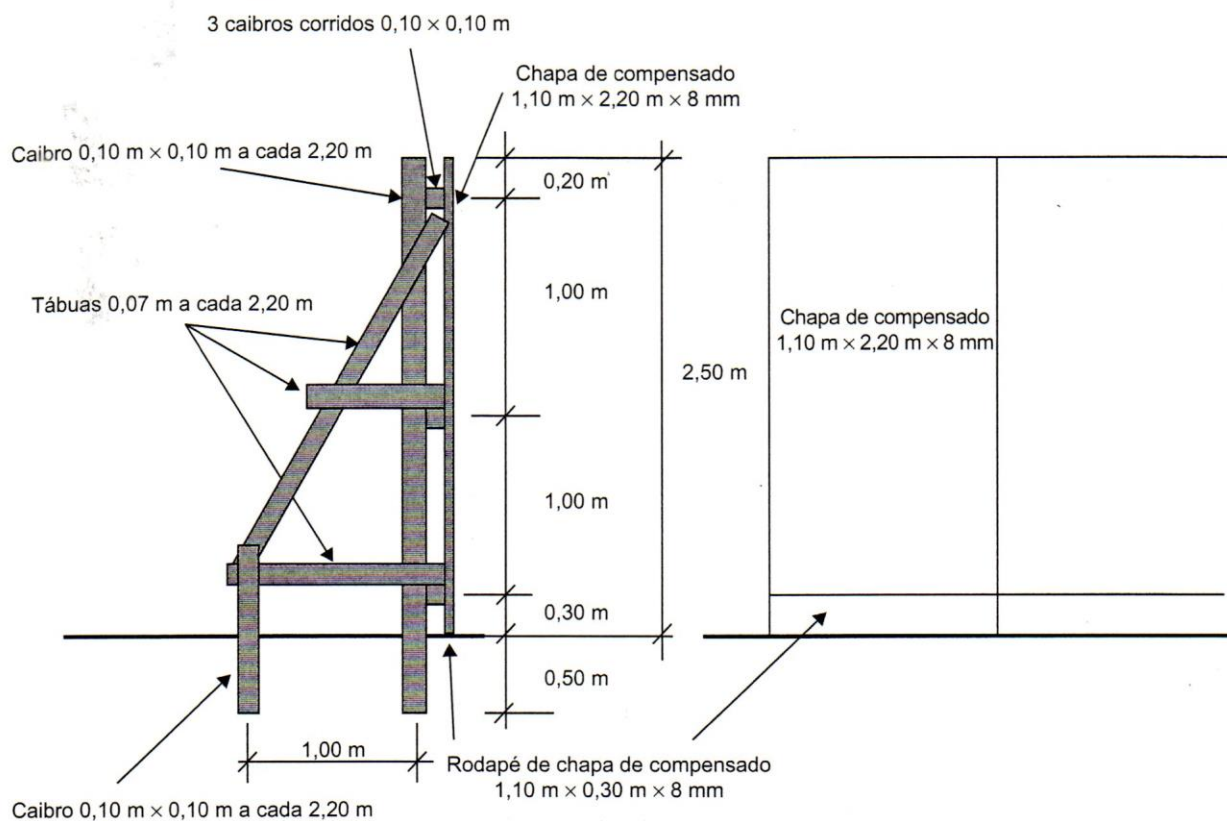


Figura 1.6 - Detalhe de fechamento de obra com tapume de madeira.

Também deve ser observado que nenhum elemento componente do canteiro de obras poderá prejudicar a arborização da rua, a iluminação pública, a visibilidade de placas, avisos ou sinais de trânsito, e outras instalações de interesse público.

## 1.9 Projeto do canteiro de obras

O canteiro de obras deve ser projetado com a finalidade de atender às necessidades inerentes à edificação, cujas dimensões e facilidades dependem do porte da construção.

Ele pode ser dividido em setores para atividades de gestão, setores de armazenagem, setores de oficinas e áreas de vivência:

Setor de Administração: escritório técnico, escritório administrativo e posto de controle de entrada da obra (guarita).

Setor de Armazenagem: almoxarifado, depósito coberto para sacos de cal, depósito coberto para sacos de cimento e áreas não cobertas para materiais volumosos não perecíveis, como areia, blocos e tijolos, ferro, madeira, pedras britadas e telhas.

Setor de Oficinas: locais para corte de madeira, para corte e dobragem de ferros e para mistura de argamassas e concreto.

Áreas de Vivência: instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, cozinha, lavanderia, área de lazer e ambulatório.