



Prefeitura Municipal de Belo Horizonte – PMBH

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SMOBI

Superintendência de Desenvolvimento da Capital – SUDECAP

Diretoria de Planejamento e Controle de Empreendimentos – DPLC-SD

Gerência de Normas e Padrões Técnicos – GENPA-SD

PROCEDIMENTOS DE PROJETOS SUDECAP

CAPÍTULO 11 URBANISMO

PUBLICAÇÃO: 21/01/2022

ATUALIZAÇÃO: 10/04/2026

SUMÁRIO

11	URBANISMO	11-2
11.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11-2
11.2	TIPOS DE PROJETOS DE URBANISMO	11-2
11.3	CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	11-3
11.4	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO	11-7
11.5	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL, NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES	11-21
	REFERÊNCIAS	11-22

Este documento faz parte dos Procedimentos de Projetos SUDECAP disponíveis no Portal PBH.

São reservados à Prefeitura Municipal de Belo Horizonte todos os direitos autorais. Desde que o documento seja referenciado, é permitida a reprodução do seu conteúdo. A violação dos direitos autorais sujeita os responsáveis às sanções cíveis, administrativas e criminais previstas da legislação.

11 URBANISMO

11.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O projeto de urbanismo, conforme a definição da NBR 16636-3, é a “atividade técnica realizada por profissional habilitado, proveniente de estudos, pela qual é concebida uma intervenção no espaço urbano, podendo aplicar-se tanto ao todo como à parte do território” (ABNT, 2020, p. 4) e ela faz parte do conjunto de projetos de várias especialidades necessário para viabilizar a execução da obra.

Ainda de acordo a NBR 16636-3, a concepção do projeto de urbanismo, cujo objeto pode ser a criação de novos espaços urbanos ou a intervenção em espaços urbanos existentes

[...] abrange a determinação e a representação dos ambientes urbanos em diversas escalas, com os seus elementos, componentes e materiais mostrando a sua organização, definição estética e estruturas de ordenamento do espaço construído para uso ativo ou representativo dos seus usuários, envolvendo, também a concepção de obras de cunho cultural ou monumental (ABNT, 2020, p. 5).

O projeto de urbanismo deve representar todos os elementos imprescindíveis à construção do espaço urbano, como fundações, estruturas, sistema viário, pavimentação, loteamento e parcelamento do solo, revestimentos, coberturas, equipamentos dos sistemas de drenagem, de abastecimento d'água, de esgotamento sanitário, de distribuição de energia e iluminação, ajardinamento, arborização e paisagismo, elementos de comunicação visual, mobiliário urbano, etc. conforme as particularidades do empreendimento.

Os termos “Sustentabilidade”, “Arquitetura Bioclimática”, “Conforto Ambiental” e “Eficiência Energética” possuem conceitos diferentes, conforme apresentados no CAPÍTULO 1 – DEFINIÇÕES, mas a aplicação de seus conceitos no projeto de urbanismo e a materialização dos conceitos na construção civil estão interrelacionadas. Dessa forma, a produção e a requalificação do espaço urbano não podem dissociar-se da ideia de sustentabilidade, da relação do ambiente urbano com o conforto ambiental e conservação de energia e, além disso, do significado de desenvolvimento sustentável. São diretrizes básicas para alcançar o conforto com eficiência energética no ambiente urbano, sempre que possível:

- Preservação e proteção do meio ambiente;
- Aproveitamento das condições naturais de iluminação e de ventilação;
- Proteção contra insolação excessiva;
- Estanqueidade da carga térmica sob condições climáticas desfavoráveis;
- Minimização e otimização da utilização de equipamentos de condicionamento ativos;
- Minimização e otimização do consumo de água;
- Utilização de fontes renováveis de energia.

11.2 TIPOS DE PROJETOS DE URBANISMO

Baseado na NBR 16636-3, enumera-se a seguir os tipos mais comuns de projetos de urbanismo, que podem ter uso público, como praças, parques e ruas, ou privado, como espaços de acesso do público e áreas comuns de condomínios:

- Projetos de ampliações urbanas;
- Projetos de empreendimentos habitacionais ou multifuncionais de grande porte;
- Projetos de habitação de interesse social;
- Projetos de loteamentos e parcelamentos de solo em áreas urbanas;
- Projetos de reforma, manutenção e/ou construção de praças e áreas de lazer;
- Projetos de reforma, manutenção e/ou construção de parques;
- Projetos de novos Centros Administrativos;
- Projetos de reabilitação de áreas urbanas ambientalmente degradadas;
- Projetos de regeneração urbana em centros históricos e áreas urbanas consolidadas;
- Projetos de regularização fundiária e de reassentamentos;
- Projetos de sistemas de áreas verdes e parques públicos;
- Projetos de sistemas urbanos de infraestrutura verde.

11.3 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Nos tópicos seguintes, são apresentadas algumas diretrizes de concepção do projeto de urbanismo, que devem ser avaliadas pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO e entendidas como balizadoras e não restritivas e/ou exclusivas, sendo primordial o conhecimento e o atendimento aos demais princípios técnicos e científicos aplicáveis.

11.3.1 Estratégias Bioclimáticas

Uma das principais condicionantes do projeto de urbanismo é a adequada relação do ambiente construído com o clima local, buscando atender às condições de conforto humano e minimizar os impactos inerentes às atividades humanas de construção e de utilização dos espaços urbanos. Dessa forma, o conhecimento sobre o clima de Belo Horizonte é fundamental: a cidade está localizada na latitude 19,56° (dezenove graus e cinquenta e seis minutos) Sul, longitude 43,56° (quarenta e três graus e cinquenta e seis minutos) Oeste e altitude de 850 (oitocentos e cinquenta) metros. De acordo com a Köppen e Geiger, a classificação climática de Belo Horizonte é Tropical de Altitude (Cwa), caracterizado por invernos secos e verões chuvosos, com temperatura média anual de 21,1°C (vinte e um inteiros e um décimo graus Celsius), umidade relativa média anual de 72,2% (setenta e dois inteiros e dois décimos por cento) (considerado seco) e vento predominante Leste com velocidade média anual de 1,4m/s (um inteiro e quatro décimos metro por segundo) (INMET, 2009).

Conforme o Zoneamento Bioclimático Brasileiro (ZBB) (ABNT, 2005), a cidade está localizada na Zona Bioclimática 3. As principais estratégias bioclimáticas são reduzir a absorção da radiação solar no espaço urbano e controlar o excesso de luminosidade em todo o período. Especificamente para os períodos de inverno e de verão, tem-se as seguintes:

- No inverno:
 - Promover a ventilação com controle;
 - Proporcionar soluções que contribuam para elevar a umidade relativa, como resfriamento evaporativo;
 - Permitir o aquecimento solar passivo.
- No verão:
 - Promover a ventilação, sombreamento;
 - Proteger das chuvas.

Romero (1988) indica quais os elementos climáticos devem ser controlados e a forma como o controle deve ser feito para o clima Tropical de Altitude, a fim de propiciar equilíbrio térmico entre os usuários e o ambiente, tanto na escala da edificação quanto na escala do espaço urbano:

- Temperatura: reduzir a produção de calor na época seca diurna;
- Ventos: incrementar o movimento do ar no período úmido e no período seco sem pó;
- Umidade: aumentar a umidade na época seca diurna e noturna;
- Radiação: reduzir a absorção de radiação no urbano, permitindo a radiação nos edifícios, principalmente no período seco.

11.3.2 Conforto Ambiental e Eficiência Energética

O conforto ambiental é uma condição subjetiva e pessoal que indica a satisfação do usuário em relação às características do ambiente em que ele se encontra, principalmente, higrótérmicas, visuais e acústicas. Neste tópico são apresentadas algumas diretrizes que visam a proporcionar melhores condições de conforto ao usuário de forma passiva e menor consumo de energia quando houver a necessidade de utilização de equipamentos de condicionamento ativos.

Em relação ao **conforto higrótérmico**, deve-se considerar, entre outras diretrizes, as seguintes:

- Avaliar as possíveis influências do entorno, como as obstruções provocadas pela topografia, pela vegetação e pelas edificações na ventilação e na insolação;
- Orientar a(s) edificação(ões) de maneira a receber a menor incidência de raios solares diretos, a não ser quando estritamente necessários, e apresentar vedações, cobertura e estrutura que propiciem desempenho térmico compatível com as condições climáticas e as exigências humanas;
- Proporcionar o sombreamento dos espaços, tanto com dispositivos de proteção solar quanto com vegetação que não barrem a ventilação;

- Priorizar a especificação de cores das superfícies adotando revestimentos com baixa absorvância solar ($\alpha \leq 0,5$ (cinco décimos));
- Considerar a implantação de equipamentos urbanos como fontes, espelhos d'água, e outros que contribuam para o aumento da umidade no período seco;

As seguintes diretrizes favorecem o **conforto luminoso**, devendo ser avaliada sua aplicabilidade:

- Avaliar as obstruções provocadas pelo entorno do empreendimento e considerar a refletância das superfícies internas e externas ao especificar os seus acabamentos, de modo a evitar ofuscamento e superaquecimento;
- Especificar o sistema iluminação artificial de forma complementar ao sistema iluminação natural.

De forma geral, o atendimento às seguintes diretrizes pode proporcionar o **conforto acústico**:

- Avaliar as condições de ruído do entorno e definir as exigências acústicas dos ambientes internos e dos espaços públicos;
- Evitar a proximidade de ambientes onde pode haver muito ruído dos ambientes onde há exigências acústicas específicas, por exemplo: pátio de recreação e sala de aula;
- Prever a necessidade de condicionamento acústico de ambientes internos contíguos à ambientes externos com elevado nível de ruído;
- Prever a necessidade de isolamento de ambientes com fontes internas de ruídos, como casa de máquinas, casa de bombas, poços de elevador, etc.;
- Prever a necessidade de isolamento de equipamentos que possam transmitir ruídos ou vibrações aos outros ambientes, como motores, equipamentos de ar condicionado, exaustão, área técnicas, etc.

11.3.3 Implantação

Em relação à implantação de edificações e de espaços urbanos na gleba, além do atendimento obrigatório aos parâmetros urbanísticos definidos na legislação vigente, como área permeável mínima, área construída total, áreas *non aedificandi*, áreas de preservação, etc., deve-se considerar também as seguintes diretrizes:

- Aproveitar, sempre que possível, a topografia natural do terreno, mantendo o relevo natural e o escoamento natural de águas pluviais, minimizando a necessidade de movimentações de terra e buscando equalizar os cortes e aterros;
- Preservar a vegetação e os valores paisagísticos naturais, na medida do possível, e prever tratamentos paisagísticos priorizando a vegetação nativa, adaptada ao clima e às condições hídricas locais;
- Integrar as áreas verdes (praças, parques, matas, arborização urbana) visando à configuração de corredores verdes no espaço urbano, em consonância com o padrão climático local e a promoção da biodiversidade e evapotranspiração;
- Priorizar a permeabilidade do solo e soluções de mobilidade e drenagem pluvial que evitem a canalização de rios e córregos e preservem as matas ciliares;
- Priorizar soluções que contemplem a captação ou reinserção das águas pluviais;
- Proporcionar condições adequadas de insolação, sombreamento e ventilação dos ambientes internos, intermediários e externos do empreendimento;
- Promover a integração entre o empreendimento e o entorno urbano imediato, com soluções que beneficiem o espaço urbano e a qualidade ambiental;
- Destacar e valorizar escadas e rampas, favorecendo a utilização desses elementos aos equipamentos de transporte mecânico, como elevadores;
- Adotar os princípios de desenho universal e atender aos requisitos de acessibilidade e de segurança nas áreas de estacionamento, de carga e descarga, de abastecimento e acondicionamento de gás, resíduos, utilidades como energia elétrica, água, esgoto, telecomunicação, etc.

11.3.4 Organograma do Projeto

Para elaborar o projeto do empreendimento, o RESPONSÁVEL TÉCNICO deve realizar a análise dos fluxos predominantes, tanto externos e internos, assegurando uma distribuição racional dos espaços e das circulações, a fim de otimizar o uso dos espaços e a realização das atividades previstas. Para tanto, é imprescindível, pelo menos:

- Definir a hierarquia dos acessos, tanto de pedestres quanto de veículos, e prever acesso(s) de serviço;
- Promover zonas de transição e ampliação de áreas externas para permanência do usuário, como áreas vegetadas, beirais, marquises e outros elementos urbanos;
- Prever locais com possibilidade de abrigo dos usuários e transeuntes durante as chuvas, com drenagem e permeabilidade adequadas, evitando o escoamento superficial;
- Considerar a flexibilidade dos espaços e possíveis usos futuros;
- Adotar as condições mais favoráveis para a ligação das redes de serviços públicos, tanto existentes quanto propostas;
- Adotar os princípios de desenho universal e atender aos requisitos de acessibilidade e de segurança, por exemplo:
 - Dispor os espaços de maior uso, preferencialmente, no mesmo nível do acesso principal;
 - Dar preferência à utilização de rampas, quando possível, e prever espaço para equipamentos de transporte mecânico para circulações verticais;
 - Dimensionar escadas conforme a fórmula de Blondel;
 - Pré-dimensionar rotas de fuga, saídas de emergência, etc.

11.3.5 Mobilidade Urbana

As intervenções nos espaços urbanos existentes ou a criação de novos espaços urbanos devem estar em conformidade com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal nº 12.587/2012, e o Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PlanMob-BH), instituído pelo Decreto Municipal nº 15.317/2013. Nesse sentido, deve-se, por exemplo:

- Promover a integração de todos os modos de transportes;
- Prever áreas para estacionamento de bicicletas, patinetes e outros modos de transporte não motorizados;
- Promover a acessibilidade dando atenção às calçadas e travessias;
- Estabelecer espaços públicos peatonais e ciclovias com segurança, autonomia e que sejam convidativos à mobilidade ativa;
- Promover soluções que facilitem o acesso e incentivem o uso do transporte coletivo (por exemplo: equipamentos urbanos mais confortáveis, seja em qualidade do abrigo, iluminação e segurança, ou em conforto do usuário);
- Propor equipamentos urbanos que priorizem o uso público e favoreçam a diversidade de usos e configuração de novas centralidades;
- Avaliar a possibilidade de inserção de dispositivos especiais do tipo *traffic calming*, considerando os objetivos do projeto a serem alcançados.

11.3.6 Materiais e Técnicas Construtivas

A racionalização dos processos construtivos deve ser levada em consideração objetivando a redução dos prazos e custos da obra, bem como a possibilidade de aumento da qualidade da construção. Assim, deve-se verificar a possibilidade de adoção de materiais, processos e elementos padronizados e industrializados no projeto dos espaços urbanos e seus elementos e edificações, bem como:

- Propor técnicas construtivas adequadas à indústria, aos materiais e à mão de obra locais;
- Propor soluções compatíveis com a disponibilidade financeira da CONTRATANTE;
- Propor, quando necessário, sistema de impermeabilização para os elementos e componentes do espaço urbano e suas edificações;
- Priorizar soluções que contribuam para a redução e racionalização do consumo de materiais, bem como para a minimização do desperdício e da geração de resíduos, como modulação, padronização e flexibilidade dos componentes;
- Analisar o ciclo de vida, a energia incorporada, a operação e a manutenção dos materiais, componentes e sistemas construtivos;
- Priorizar a utilização de materiais atóxicos e sem compostos orgânicos voláteis (COV), recicláveis ou reciclados;
- Especificar madeiras e outros materiais certificados;
- Especificar materiais de vedação, de cobertura e de revestimento de fácil execução, conservação e manutenção e que atendam aos parâmetros de desempenho, por exemplo:

- Resistência mecânica;
 - Resistência a agentes naturais, químicos, físicos e biológicos;
 - Resistência ao fogo;
 - Estanqueidade a chuva, vento, insolação e agentes agressivos;
 - Saúde, higiene e qualidade do ar;
 - Conforto térmico, acústico e lumínico;
 - Durabilidade;
 - Sustentabilidade;
 - Impacto ambiental.
- Definir revestimentos que apresentem resultados estéticos, tanto externa quanto internamente, compatíveis com os objetivos e a representatividade dos espaços urbanos, priorizando soluções de materiais permeáveis nas áreas pavimentadas (vias, calçadas, sarjetas, estacionamentos, etc.);
 - Especificar acabamentos e arremates que permitam acomodações para as diferenças de dilatação de materiais diferentes que não podem ser ligados diretamente.

11.3.7 Mobiliário Urbano

Os equipamentos e o mobiliário urbano do empreendimento, propostos em função das atividades a serem desenvolvidas nos espaços urbanos novos ou requalificados, devem atender às demandas e necessidades dos seus usuários. Para tanto, deve-se considerar, pelo menos, os seguintes aspectos:

- Simplicidade e eficiência na sua montagem, operação e manutenção;
- Atendimento às diretrizes de desenho universal e às condições de acessibilidade;
- Proteção contra insetos transmissores de doenças (como o *aedes aegypti*) nas fontes, espelhos d'água;
- Redução e racionalização do consumo energético na iluminação pública com a utilização de equipamentos mais eficientes;
- Soluções de cogeração de energia incorporadas aos equipamentos e ao espaço público;
- Incentivo à mobilidade ativa por meio da instalação de bicicletários, paraciclo, vestiários para os usuários, etc.;
- Previsão de vagas exclusivas de estacionamento para veículos compartilhados e/ou com combustíveis menos poluentes, bem como pontos de carregamento para veículos elétricos.

Nos Espaços Livres de Uso Público (ELUPs) e demais áreas verdes de uso público, deve-se prever bancos para descanso e permanência dos usuários ao longo dos caminhos de pedestres e em áreas sombreadas, bem como os demais mobiliários e equipamentos:

- Lixeiras, conforme padrões definidos pela Superintendência de Limpeza Urbana (SLU);
- Mesas e bancos, quando for o caso, em material resistente a vandalismo;
- Bebedouro, quando necessário, com saída de água e acionamento resistentes a vandalismo e caixa de brita para infiltração de água servida, em localização central;
- Pontos de irrigação em caixas de concreto com face superior no nível do piso, com torneira, fundo de brita, tampa de aço reforçada e fechamento com cadeado, para uso de mangueira, que atendam um raio máximo de 30 (trinta) metros;
- Postes, luminárias, lâmpadas e demais equipamentos iluminação conforme exigências da BHIP;
- Equipamentos de *playground*, quando for o caso, em conformidade com a NBR 16071 e a legislação vigente, por exemplo:
 - Piso que absorva impactos, sendo recomendável o uso de piso emborrachado;
 - Brinquedos em material resistente a vandalismo;
 - Brinquedos adaptados e/ou projetados para criança com deficiência;
 - Brinquedos multifuncionais, por exemplo: escorregador, escada marinheiro, ponte, etc.;
 - Bancos para os acompanhantes das crianças;
 - Localização protegida das vias de trânsito de veículos, ciclovias, pistas de *cooper*, etc.
- Equipamentos para exercícios físicos, conforme definido pelo Programa Academia a Céu Aberto (simulador de cavalgada, esqui, alongador, multi exercitador, rotação dupla diagonal e rotação vertical, simulador de remo, pressão de pernas, rotação vertical triplo, pressão de pernas tripla, supino), bem como bancos para descanso dos usuários.

11.4 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

O projeto de urbanismo deve ser elaborado em três ETAPAS DE PROJETO sucessivas: Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo. O desenvolvimento consecutivo destas etapas tem como ponto de partida o escopo contido no PINE e confirmado ou definido no Relatório de Conhecimento do Empreendimento e o Estudo Preliminar do empreendimento, que deve apresentar as características de todos os espaços necessários à realização das atividades previstas para o empreendimento.

Nos tópicos seguintes, estão listados os documentos técnicos do projeto de urbanismo que devem ser apresentados em cada ETAPA DE PROJETO, com seus respectivos conteúdos, em complementação aos documentos gerais do projeto do empreendimento, como o Memorial Descritivo, a Planilha de Serviços e Quantitativos, o Plano de Execução da Obra, etc. Dependendo das especificidades do empreendimento, conforme avaliação do RESPONSÁVEL TÉCNICO e/ou da FISCALIZAÇÃO, podem ser necessárias informações e/ou representações além das listadas.

Todos os desenhos técnicos do projeto de urbanismo devem conter, ou junto ao desenho ou no formato:

- Escala(s) utilizada(s);
- Unidade(s) de medida(s) adotada(s);
- Uma única referência de nível (RN) para todo o projeto em função do Levantamento Topográfico, podendo ser a cota real a partir das curvas de nível (por exemplo: +815,75) ou uma cota definida a partir das dimensões dos elementos construídos (por exemplo: +0,00);
- Legendas da representação diferenciada dos elementos do projeto, por exemplo:
 - Os elementos existentes, a serem ampliados e/ou reformados;
 - Os elementos a serem demolidos e/ou removidos, que devem ser representados com linha tracejada;
 - Os elementos a serem construídos e/ou instalados;
 - As edificações existentes, que devem ser representadas na planta geral de implantação com o contorno em traço contínuo e com o interior com hachura em traço contínuo a 45° (quarenta e cinco graus);
 - As árvores a serem mantidas, suprimidas, transplantadas ou plantadas;
 - As áreas pisoteáveis e não pisoteáveis;
 - As áreas permeáveis e impermeáveis;
 - Os materiais de acabamento;
 - Os equipamentos do empreendimento.

11.4.1 Anteprojeto

O Anteprojeto de urbanismo deve conter os seguintes documentos técnicos específicos, com seus conteúdos e sua forma de apresentação:

- Planta geral de implantação:
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Caracterizar os elementos do projeto: pisos, caminhos, escadas, rampas, canaletas, ralos, caixas de passagem e de inspeção, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, *brises*, caramanchões, soleiras, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, como os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Indicar as dimensões gerais dos elementos do projeto;
 - Indicar as curvas de nível existentes e projetadas, além de eventual sistema de coordenadas referenciais;
 - Indicar e cotar as áreas verdes selecionadas para conservação, ampliação ou supressão, com base nas condições da vegetação observada na área de intervenção ou com base em requisitos de preservação das condições do meio físico, com especial atenção aos recursos hídricos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar e cotar, quando aplicável, os limites externos do(s) terreno(s), do(s) CP(s) e da(s)

- edificação(ões): projeção da(s) cobertura(s), recuos e afastamentos, áreas permeáveis e impermeáveis;
- Indicar e cotar as vias existentes nas áreas vizinhas a serem interligadas aos novos sistemas viários propostos, com os respectivos passeios, equipamentos urbanos e as construções do entorno;
 - Indicar e cotar a proposta de traçado do sistema viário principal, contendo a carta de declividades naturais e a hierarquização e estruturação do sistema viário;
 - Indicar os acessos de pedestres, veículos, serviço;
 - Indicar e cotar os estacionamentos, as áreas cobertas, os taludes, os muros de arrimo e os platôs;
 - Indicar a área de influência da obra e os imóveis nos quais devem ser realizadas as Vistorias Técnicas Cautelares;
 - Indicar o revestimento e o sentido do caimento dos pisos;
 - Indicar e cotar as áreas destinadas à implantação de edificações e suas configurações gerais e as áreas impróprias à implantação das vias e edificações;
 - Indicar e nomear os edifícios ou blocos existentes, a construir e/ou a demolir e as áreas *non aedificandi*;
 - Indicar e cotar os marcos topográficos e os níveis principais;
 - Indicar as soluções previstas e escolhidas para as obras de infraestrutura;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar e representar os espaços em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
- Planta geral de demolição (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Caracterizar os elementos do projeto a serem demolidos e/ou reaproveitados: pisos, caminhos, escadas, rampas, canaletas, ralos, caixas de passagem e de inspeção, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, *brises*, caramanchões, soleiras, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, como os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar dimensões gerais dos elementos a serem demolidos e/ou reaproveitados;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar e representar os espaços em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
 - Planta de supressão arbórea (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Caracterizar os elementos do projeto: contenções, edificações, pisos, caminhos, escadas, rampas, soleiras, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, *brises*, caramanchões, pérgulas, pórticos, peças de água, obras de arte, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, de drenagem, como pontos de irrigação, canaletas, caixas de passagem e de inspeção, poços de visita, pontos de iluminação, os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Indicar as curvas de nível existentes e projetadas, além de eventual sistema de coordenadas referenciais;

- Indicar e cotar as vias existentes e as propostas, com os respectivos passeios, equipamentos urbanos e as construções do entorno;
 - Indicar os limites externos do terreno e das edificações: projeção da(s) cobertura(s), recuos e afastamentos, áreas permeáveis e impermeáveis;
 - Indicar e identificar todos os lotes que compõem o terreno;
 - Indicar as vias internas, os estacionamentos, as áreas cobertas, os taludes, os muros de arrimo e os platôs;
 - Indicar e nomear os diversos edifícios ou blocos existentes, a construir e as áreas *non aedificandi*;
 - Indicar a localização exata dos indivíduos arbóreos a manter, a suprimir e a transplantar, com distinção em legenda para aqueles que serão objeto da autorização para intervenção, numerados conforme levantamento topográfico;
 - Apresentar quadro contendo os indivíduos arbóreos a manter, a suprimir e a transplantar, sua numeração correspondente à planta e os seguintes dados: nome científico e popular, altura estimada e classificação de porte de acordo com a DN 69/2010, diâmetro a altura do peito (DAP) – em caso de mais de um fuste, estes devem ser medidos e anotados separadamente –, origem e potencial invasor (nativa, exótica ou exótica invasora) e estado fitossanitário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
- Planta(s) individualizada(s) do(s) espaço(s) aberto(s):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto: acessos, fechamentos externos e internos, esquadrias e sentido da abertura, guarda-corpo, peitoris, corrimãos, *brises*, soleiras, circulações verticais e horizontais, forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts* e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Indicar as dimensões gerais dos elementos do projeto;
 - Indicar os *layouts*, os nomes e as áreas de todos os espaços;
 - Indicar e cotar as vagas de garagem e estacionamento numeradas e/ou classificadas de acordo com os usos;
 - Marcar e nomear a projeção de elementos significativos acima ou abaixo do plano de corte;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado;
 - Indicar o revestimento e o sentido do caimento dos pisos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
 - Planta(s) de demolição individualizada(s) do(s) espaço(s) aberto(s) (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto a serem demolidos e/ou reaproveitados: acessos, fechamentos externos e internos, esquadrias e sentido da abertura, guarda-corpo, peitoris, corrimãos, *brises*, soleiras, circulações verticais e horizontais, forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts* e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Indicar as dimensões gerais dos elementos a serem demolidos e/ou reaproveitados;
 - Indicar as cotas dos níveis existentes e propostos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

- Planta(s) da(s) cobertura(s) (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos da cobertura/telhado e captação de águas pluviais: tipo de telhas, tipo de lajes, inclinação e sentido das águas, calhas, rufos, cumeeiras, platibandas, parapeitos, reservatórios, escadas, guarda-corpos, corrimãos, peitoris, pingadeiras ou outro elemento para percolação, etc.;
 - Indicar as áreas a serem impermeabilizadas;
 - Indicar as áreas a receberem tratamento térmico e acústico;
 - Indicar as dimensões gerais dos elementos do projeto;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Planta(s) de barrilete(s), casa(s) de máquina(s) e demais áreas técnicas (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto: forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts*, áreas e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – casas de máquinas, centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Caracterizar os elementos de acesso ao barrilete, à cobertura e à inspeção do(s) reservatório(s): alçapões, escada tipo marinho, etc.;
 - Indicar as áreas a serem impermeabilizadas;
 - Indicar as áreas a receberem tratamento térmico e acústico;
 - Indicar as dimensões gerais dos elementos do projeto;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Corte(s) (quando aplicável):
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Indicar o sistema estrutural, com distinção gráfica entre os seus elementos e as vedações;
 - Caracterizar os elementos do projeto: fechamentos externos e internos, circulações verticais e horizontais, cobertura/telhado e captação de águas pluviais, forros, esquadrias, árvores, áreas e equipamentos de instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar as linhas do perfil natural do terreno e das áreas de cortes e aterros propostas;
 - Denominar todos os ambientes seccionados;
 - Indicar as dimensões verticais gerais dos elementos do projeto: edificação, pavimento, pé-direito, guarda-corpos, peitoris, parapeitos, janelas, portas, bancadas, reservatórios, escadas, degraus, rampas, patamares, desníveis, etc.;
 - Indicar as cotas dos níveis acabados dos diversos pisos e pavimentos;
 - Indicar a marcação dos cortes transversais nos cortes longitudinais e vice-versa;
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Dispor os cortes de forma a representar escada(s), rampa(s), elevador(es), plataforma(s) elevatória(s) e reservatório(s);
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

- Vista(s), Fachada(s) e Elevação(ões)¹ (quando aplicável):
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Caracterizar os elementos do projeto: fechamentos externos, esquadrias, *brises*, elementos vazados, guarda-corpos, peitoris, parapeitos, árvores, cobertura/telhado e captação de águas pluviais, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Representar os principais materiais de revestimentos;
 - Caracterizar gradis e muros de divisa com a indicação do(s) greide(s) da(s) rua(s);
 - Indicar as cotas dos níveis acabados dos pavimentos;
 - Indicar a marcação dos cortes longitudinais e/ou transversais (exceto em elevação(ões));
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Detalhes construtivos:
 - Caracterizar os elementos especiais do projeto, quando estes não forem conforme os padrões da SUDECAP: *brises*, elementos vazados, guarda-corpos e demais elementos significativos;
 - Representar os elementos do projeto em Plantas, Cortes e Elevações;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Indicar as cotas em osso e acabadas, totais e pormenorizadas das partes detalhadas e de sua fixação;
 - Indicar os materiais de acabamento;
 - Apresentar em escala adequada para o correto entendimento dos elementos.

11.4.2 Projeto Básico

O Projeto Básico de urbanismo deve apresentar os seguintes documentos técnicos específicos, com seus conteúdos e sua forma de apresentação:

- Planta geral de implantação:
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos, amarrando os eixos a, pelo menos, dois pontos georreferenciados;
 - Caracterizar os elementos do projeto: pisos, caminhos, escadas, rampas, canaletas, ralos, caixas de passagem e de inspeção, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, *brises*, caramanchões, soleiras, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, como os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar as curvas de nível existentes e projetadas, além de eventual sistema de coordenadas referenciais;
 - Indicar e cotar as áreas verdes selecionadas para conservação, ampliação ou supressão, com base nas condições da vegetação observada na área de intervenção ou com base em requisitos de preservação das condições do meio físico, com especial atenção aos recursos hídricos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar e cotar, quando aplicável, os limites externos do(s) terreno(s), do(s) CP(s) e da(s) edificação(ões): projeção da(s) cobertura(s), recuos e afastamentos, áreas permeáveis e impermeáveis;
 - Indicar e cotar as vias existentes nas áreas vizinhas a serem interligadas aos novos sistemas viários propostos, com os respectivos passeios, equipamentos urbanos e as construções do entorno;
 - Indicar e cotar a proposta de traçado do sistema viário principal, contendo a carta de

¹ A vista é a representação gráfica de planos verticais do conjunto urbano e seus componentes. A fachada é a representação gráfica de cada um dos lados planos verticais externos da edificação. A elevação é a representação gráfica de planos verticais internos ou de elementos do empreendimento.

- declividades naturais e a hierarquização e estruturação do sistema viário;
- Indicar os acessos de pedestres, veículos, serviço;
 - Indicar e cotar os estacionamentos, as áreas cobertas, os taludes, os muros de arrimo e os platôs;
 - Indicar a área de influência da obra e os imóveis nos quais devem ser realizadas as Vistorias Técnicas Cautelares;
 - Indicar o revestimento e o sentido do caimento dos pisos;
 - Indicar e cotar as áreas destinadas à implantação de edificações e suas configurações gerais e as áreas impróprias à implantação das vias e edificações;
 - Indicar e nomear os edifícios ou blocos existentes, a construir e/ou a demolir e as áreas *non aedificandi*;
 - Indicar e cotar os marcos topográficos e todos os níveis;
 - Indicar as soluções previstas e escolhidas para as obras de infraestrutura;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar e representar os espaços em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
- Planta geral de demolição (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos, amarrando os eixos a, pelo menos, dois pontos georreferenciados;
 - Caracterizar os elementos do projeto a serem demolidos e/ou reaproveitados: pisos, caminhos, escadas, rampas, canaletas, ralos, caixas de passagem e de inspeção, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, *brises*, caramanchões, soleiras, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, como os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar todas as cotas dos elementos a serem demolidos e/ou reaproveitados;
 - Indicar as cotas dos níveis existentes e propostos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar e representar os espaços em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
 - Planta de supressão arbórea (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos, amarrando os eixos a, pelo menos, dois pontos georreferenciados;
 - Caracterizar os elementos do projeto: contenções, edificações, pisos, caminhos, escadas, rampas, soleiras, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, *brises*, caramanchões, pérgulas, pórticos, peças de água, obras de arte, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, de drenagem, como pontos de irrigação, canaletas, caixas de passagem e de inspeção, poços de visita, pontos de iluminação, os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Indicar as curvas de nível existentes e projetadas, além de eventual sistema de coordenadas referenciais;
 - Indicar e cotar as vias existentes e as propostas, com os respectivos passeios, equipamentos urbanos e as construções do entorno;
 - Indicar os limites externos do terreno e das edificações: projeção da(s) cobertura(s), recuos e

- afastamentos, áreas permeáveis e impermeáveis;
 - Indicar e identificar todos os lotes que compõem o terreno;
 - Indicar as vias internas, os estacionamentos, as áreas cobertas, os taludes, os muros de arrimo e os platôs;
 - Indicar e nomear os diversos edifícios ou blocos existentes, a construir e as áreas *non aedificandi*;
 - Indicar a localização exata dos indivíduos arbóreos a manter, a suprimir e a transplantar, com distinção em legenda para aqueles que serão objeto da autorização para intervenção, numerados conforme levantamento topográfico;
 - Apresentar quadro contendo os indivíduos arbóreos a manter, a suprimir e a transplantar, sua numeração correspondente à planta e os seguintes dados: nome científico e popular, altura estimada e classificação de porte de acordo com a DN 69/2010, diâmetro a altura do peito (DAP) – em caso de mais de um fuste, estes devem ser medidos e anotados separadamente –, origem e potencial invasor (nativa, exótica ou exótica invasora) e estado fitossanitário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
- Planta(s) individualizada(s) do(s) espaço(s) aberto(s):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto: acessos, fechamentos externos e internos, esquadrias e sentido da abertura, guarda-corpo, peitoris, corrimãos, *brises*, soleiras, circulações verticais e horizontais, forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts* e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar os *layouts*, os nomes e as áreas de todos os espaços;
 - Indicar e cotar as vagas de garagem e estacionamento numeradas e/ou classificadas de acordo com os usos;
 - Marcar e nomear a projeção de elementos significativos acima ou abaixo do plano de corte;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado e em osso;
 - Indicar o revestimento e o sentido do caimento dos pisos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
 - Planta(s) de demolição individualizada(s) do(s) espaço(s) aberto(s) (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto a serem demolidos e/ou reaproveitados: acessos, fechamentos externos e internos, esquadrias e sentido da abertura, guarda-corpo, peitoris, corrimãos, *brises*, soleiras, circulações verticais e horizontais, forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts* e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Indicar todas as cotas dos elementos a serem demolidos e/ou reaproveitados;
 - Indicar as cotas dos níveis existentes e propostos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

- Planta(s) da(s) cobertura(s) (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos da cobertura/telhado e captação de águas pluviais: tipo de telhas, tipo de lajes, inclinação e sentido das águas, calhas, rufos, cumeeiras, engradamento, platibandas, parapeitos, reservatórios, escadas, guarda-corpos, corrimãos, peitoris, pingadeiras ou outro elemento para percolação, etc.;
 - Indicar as áreas a serem impermeabilizadas;
 - Indicar as áreas a receberem tratamento térmico e acústico;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado e em osso;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Planta(s) de barrilete(s), casa(s) de máquina(s) e demais áreas técnicas (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto: forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts*, áreas e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – casas de máquinas, centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Caracterizar os elementos de acesso ao barrilete, à cobertura e à inspeção do(s) reservatório(s): alçapões, escada tipo marinho, etc.;
 - Indicar as áreas a serem impermeabilizadas;
 - Indicar as áreas a receberem tratamento térmico e acústico;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado e em osso;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Corte(s) (quando aplicável):
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Indicar o sistema estrutural, com distinção gráfica entre os seus elementos e as vedações;
 - Caracterizar os elementos do projeto: fechamentos externos e internos, circulações verticais e horizontais, cobertura/telhado e captação de águas pluviais, forros, esquadrias, árvores, áreas e equipamentos de instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar as linhas do perfil natural do terreno e das áreas de cortes e aterros propostas;
 - Denominar todos os ambientes seccionados;
 - Indicar todas as cotas verticais dos elementos do projeto: edificação, pavimento, pé-direito, guarda-corpos, corrimãos, peitoris, parapeitos, janelas, portas, bancadas, reservatórios, escadas, degraus, rampas, patamares, desníveis, etc.;
 - Indicar as cotas dos níveis acabados e em osso dos diversos pisos e pavimentos;
 - Indicar a marcação dos cortes transversais nos cortes longitudinais e vice-versa;
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Dispor os cortes de forma a representar escada(s), rampa(s), elevador(es), plataforma(s) elevatória(s) e reservatório(s);
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

- Vista(s), Fachada(s) e Elevação(ões) (quando aplicável):
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Caracterizar os elementos do projeto: fechamentos externos, esquadrias, *brises*, elementos vazados, guarda-corpos, peitoris, parapeitos, árvores, cobertura/telhado e captação de águas pluviais, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Representar todos os materiais de revestimentos;
 - Caracterizar gradis e muros de divisa com a indicação do(s) greide(s) da(s) rua(s);
 - Indicar as cotas dos níveis acabados dos pavimentos;
 - Indicar a marcação dos cortes longitudinais e/ou transversais (exceto em elevação(ões));
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Detalhes construtivos:
 - Caracterizar os elementos especiais do projeto, quando estes não forem conforme os padrões da SUDECAP: *brises*, elementos vazados, rampas, escadas, guarda-corpos, corrimãos, peitoris, soleiras, acabamentos, bancadas, mobiliários, marcenarias, forro, passeio, sinalização tátil no piso, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Representar os elementos do projeto em Plantas, Cortes e Elevações;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Indicar as cotas em osso e acabadas, totais e pormenorizadas das partes detalhadas e de sua fixação;
 - Indicar os materiais de acabamento;
 - Apresentar em escala adequada para o correto entendimento dos elementos.

11.4.3 Projeto Executivo

Os seguintes documentos técnicos específicos, com seus conteúdos e sua forma de apresentação compreendem o Projeto Executivo de urbanismo:

- Planta geral de implantação:
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos, amarrando os eixos a, pelo menos, dois pontos georreferenciados;
 - Caracterizar os elementos do projeto: pisos, caminhos, escadas, rampas, canaletas, ralos, caixas de passagem e de inspeção, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, *brises*, caramanchões, soleiras, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, como os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar as curvas de nível existentes e projetadas, além de eventual sistema de coordenadas referenciais;
 - Indicar e cotar as áreas verdes selecionadas para conservação, ampliação ou supressão, com base nas condições da vegetação observada na área de intervenção ou com base em requisitos de preservação das condições do meio físico, com especial atenção aos recursos hídricos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar e cotar, quando aplicável, os limites externos do(s) terreno(s), do(s) CP(s) e da(s) edificação(ões): projeção da(s) cobertura(s), recuos e afastamentos, áreas permeáveis e impermeáveis;
 - Indicar e cotar as vias existentes nas áreas vizinhas a serem interligadas aos novos sistemas viários propostos, com os respectivos passeios, equipamentos urbanos e as construções do entorno;
 - Indicar e cotar a proposta de traçado do sistema viário principal, contendo a carta de declividades naturais e a hierarquização e estruturação do sistema viário;

- Indicar os acessos de pedestres, veículos, serviço;
 - Indicar e cotar os estacionamentos, as áreas cobertas, os taludes, os muros de arrimo e os platôs;
 - Indicar a área de influência da obra e os imóveis nos quais devem ser realizadas as Vistorias Técnicas Cautelares;
 - Indicar o revestimento e o sentido do caimento dos pisos;
 - Indicar e cotar as áreas destinadas à implantação de edificações e suas configurações gerais e as áreas impróprias à implantação das vias e edificações;
 - Indicar e nomear os edifícios ou blocos existentes, a construir e/ou a demolir e as áreas *non aedificandi*;
 - Indicar e cotar os marcos topográficos e todos os níveis;
 - Indicar as soluções escolhidas para as obras de infraestrutura;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar e representar os espaços em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Indicar a metodologia adequada para a execução dos elementos, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
- Planta geral de demolição (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos, amarrando os eixos a, pelo menos, dois pontos georreferenciados;
 - Caracterizar os elementos do projeto a serem demolidos e/ou reaproveitados: pisos, caminhos, escadas, rampas, canaletas, ralos, caixas de passagem e de inspeção, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, brises, caramanchões, soleiras, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, como os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar todas as cotas dos elementos a serem demolidos e/ou reaproveitados;
 - Indicar as cotas dos níveis existentes e propostos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Indicar a metodologia adequada para a demolição dos elementos, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
 - Planta de supressão arbórea (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar mapa chave do empreendimento;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos, amarrando os eixos a, pelo menos, dois pontos georreferenciados;
 - Caracterizar os elementos do projeto: contenções, edificações, pisos, caminhos, escadas, rampas, soleiras, canteiros, jardins, árvores, quadras, estacionamentos, postes, placas, bancos, lixeiras, coberturas, paredes, divisórias, muros de divisa, muretas, cercas, esquadrias, guarda-corpos, peitoris, corrimãos, brises, caramanchões, pérgulas, pórticos, peças de água, obras de arte, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas, de drenagem, como pontos de irrigação, canaletas, caixas de passagem e de inspeção, poços de visita, pontos de iluminação, os padrões de entrada de energia e de água e demais elementos significativos;
 - Indicar as curvas de nível existentes e projetadas, além de eventual sistema de coordenadas referenciais;
 - Indicar e cotar as vias existentes e as propostas, com os respectivos passeios, equipamentos urbanos e as construções do entorno;

- Indicar os limites externos do terreno e das edificações: projeção da(s) cobertura(s), recuos e afastamentos, áreas permeáveis e impermeáveis;
- Indicar e identificar todos os lotes que compõem o terreno;
- Indicar as vias internas, os estacionamentos, as áreas cobertas, os taludes, os muros de arrimo e os platôs;
- Indicar e nomear os diversos edifícios ou blocos existentes, a construir e as áreas *non aedificandi*;
- Indicar a localização exata dos indivíduos arbóreos a manter, a suprimir e a transplantar, com distinção em legenda para aqueles que serão objeto da autorização para intervenção, numerados conforme levantamento topográfico;
- Apresentar quadro contendo os indivíduos arbóreos a manter, a suprimir e a transplantar, sua numeração correspondente à planta e os seguintes dados: nome científico e popular, altura estimada e classificação de porte de acordo com a DN 69/2010, diâmetro a altura do peito (DAP) – em caso de mais de um fuste, estes devem ser medidos e anotados separadamente –, origem e potencial invasor (nativa, exótica ou exótica invasora) e estado fitossanitário;
- Apresentar em escala mínima 1:200 ou a critério da FISCALIZAÇÃO. No caso de empreendimento de grande porte, podem ser utilizadas escalas mais reduzidas com ampliações setoriais.
- Planta(s) individualizada(s) do(s) espaço(s) aberto(s):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto: acessos, fechamentos externos e internos, esquadrias e sentido da abertura, guarda-corpo, peitoris, corrimãos, *brises*, soleiras, circulações verticais e horizontais, forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts* e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Indicar os códigos dos elementos detalhados: portas, janelas, escadas, rampas, corrimãos, guarda-corpos, entre outros;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar os *layouts*, os nomes e as áreas de todos os espaços;
 - Indicar e cotar as vagas de garagem e estacionamento numeradas e/ou classificadas de acordo com os usos;
 - Marcar e nomear a projeção de elementos significativos acima ou abaixo do plano de corte;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado e em osso;
 - Indicar o revestimento (e a paginação) e o sentido do caimento dos pisos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Indicar a metodologia adequada para a execução dos elementos, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Planta(s) de demolição individualizada(s) do(s) espaço(s) aberto(s) (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto a serem demolidos e/ou reaproveitados: acessos, fechamentos externos e internos, esquadrias e sentido da abertura, guarda-corpo, peitoris, corrimãos, *brises*, soleiras, circulações verticais e horizontais, forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts* e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Indicar todas as cotas dos elementos a serem demolidos e/ou reaproveitados;
 - Indicar as cotas dos níveis existentes e propostos;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Indicar a metodologia adequada para a demolição dos elementos, quando necessário;

- Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Planta(s) da(s) cobertura(s):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos da cobertura/telhado e captação de águas pluviais: tipo de telhas, tipo de lajes, inclinação e sentido das águas, calhas, rufos, cumeeiras, engradamento, platibandas, parapeitos, reservatórios, escadas, guarda-corpos, corrimãos, peitoris, pingadeiras ou outro elemento para percolação, etc.;
 - Indicar os códigos dos elementos detalhados: portas, janelas, escadas, rampas, corrimãos, guarda-corpos, entre outros;
 - Indicar as áreas a serem impermeabilizadas;
 - Indicar as áreas a receberem tratamento térmico e acústico;
 - Indicar os detalhes de fixação dos beirais, rufos, calhas e estruturas do telhado com materiais e acabamentos específicos;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado e em osso;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Indicar a metodologia adequada para a execução dos elementos, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Planta(s) de barrilete(s), casa(s) de máquina(s) e demais áreas técnicas (quando aplicável):
 - Indicar o Norte;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto e as cotas entre os eixos;
 - Indicar e representar o sistema estrutural;
 - Caracterizar os elementos do projeto: forros, canaletas, enchimentos, dutos, *shafts*, áreas e equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos – casas de máquinas, centrais de refrigeração, torres de arrefecimento, *fan-coils*, elevadores, reservatórios e suas capacidades, hidrantes, extintores de incêndio, quadros de distribuição elétrica, de telecomunicação, etc.;
 - Caracterizar os elementos de acesso ao barrilete, à cobertura e à inspeção do(s) reservatório(s): alçapões, escada tipo marinho, etc.;
 - Indicar os códigos dos elementos detalhados: portas, janelas, escadas, rampas, corrimãos, guarda-corpos, entre outros;
 - Indicar as áreas a serem impermeabilizadas;
 - Indicar as áreas a receberem tratamento térmico e acústico;
 - Indicar todas as cotas dos elementos do projeto;
 - Indicar as cotas dos níveis de piso acabado e em osso;
 - Indicar a marcação de cortes e fachadas (elevações);
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Indicar a metodologia adequada para a execução dos elementos, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Corte(s) (quando aplicável):
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Indicar o sistema estrutural, com distinção gráfica entre seus elementos e as vedações;
 - Caracterizar os elementos do projeto: fechamentos externos e internos, circulações verticais e horizontais, cobertura/telhado e captação de águas pluviais, forros, esquadrias, árvores, áreas e equipamentos de instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Caracterizar os elementos naturais e indicar as interferências das intervenções propostas com esses elementos: lençol freático superficial, espécies arbóreas protegidas por lei, maciços em situações de instabilidade e demais elementos significativos;
 - Indicar as linhas do perfil natural do terreno e das áreas de cortes e aterros propostas;
 - Denominar todos os ambientes seccionados;
 - Indicar todas as cotas verticais dos elementos do projeto: edificação, pavimento, pé-direito, guarda-corpos, corrimãos, peitoris, parapeitos, janelas, portas, bancadas, reservatórios, escadas, degraus, rampas, patamares, desníveis, etc.;

- Indicar as cotas dos níveis acabados e em osso dos diversos pisos e pavimentos;
- Indicar a marcação dos cortes transversais nos cortes longitudinais e vice-versa;
- Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
- Indicar a metodologia adequada para a execução dos elementos, quando necessário;
- Dispor os cortes de forma a representar escada(s), rampa(s), elevador(es), plataforma(s) elevatória(s) e reservatório(s);
- Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Vista(s), Fachada(s) e Elevação(ões) (quando aplicável):
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Caracterizar os elementos do projeto: fechamentos externos, esquadrias, *brises*, elementos vazados, guarda-corpos, peitoris, parapeitos, árvores, cobertura/telhado e captação de águas pluviais, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Representar todos os materiais de revestimentos;
 - Caracterizar gradis e muros de divisa com a indicação do(s) greide(s) da(s) rua(s);
 - Indicar as cotas dos níveis acabados dos pavimentos;
 - Indicar a marcação dos cortes longitudinais e/ou transversais (exceto em elevação(ões));
 - Indicar os detalhes e representá-los, em escalas ampliadas, quando necessário;
 - Indicar a metodologia adequada para a execução dos elementos, quando necessário;
 - Apresentar em escala mínima 1:100 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Detalhes construtivos:
 - Caracterizar os elementos especiais do projeto, quando estes não forem conforme os padrões da SUDECAP: *brises*, elementos vazados, rampas, escadas, guarda-corpos, corrimãos, peitoris, soleiras, acabamentos, bancadas, mobiliários, marcenarias, forro, passeio, sinalização tátil no piso, equipamentos das instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias, mecânicas e demais elementos significativos;
 - Representar os elementos do projeto em Plantas, Cortes e Elevações;
 - Indicar os eixos (estacas, trechos) do projeto;
 - Indicar as cotas em osso e acabadas, totais e pormenorizadas das partes detalhadas;
 - Indicar a forma de fixação dos elementos;
 - Indicar os materiais de acabamento e revestimento e seus arremates;
 - Indicar a metodologia adequada para a execução dos elementos, quando necessário;
 - Apresentar em escala adequada para o correto entendimento dos elementos.
- Detalhamento das esquadrias:
 - Elaborar quadro resumo com, pelo menos, os códigos das esquadrias, quantidades, suas dimensões, suas áreas e os materiais de acabamentos especificados;
 - Indicar a especificação completa das esquadrias: sentido de abertura, número de folhas, montantes, divisões, materiais, cores e acabamentos, elementos fixos e móveis, elementos de fechamento/travamento, ferragens, puxadores e peças de comando, vidros, grades, telas, peitoris e pingadeiras;
 - Indicar detalhes de fixação, montagem, colocação dos vidros e vedação observando questões de estanqueidade, acústica, segurança física e patrimonial;
 - Indicar as cotas gerais e pormenorizadas de todos os componentes;
 - Representar os elementos do projeto em Plantas, Cortes e Elevações;
 - Apresentar em escala adequada para o correto entendimento dos elementos.

11.4.3.1 Projeto de Desapropriação

Nos casos em que houver previsão de interferência em bens imóveis existentes na área de influência da obra, deve ser apresentado o projeto de desapropriação, parte integrante da documentação elaborada na etapa de PROJETO EXECUTIVO do projeto de urbanismo, cujo objetivo é especificar e delimitar as áreas e as benfeitorias a serem cadastradas, avaliadas e indenizadas no curso do processo de desapropriação.

A gerência da SUDECAP responsável pela fiscalização dos serviços de Cadastro Técnico (descritos no CAPÍTULO 7 – CADASTRO TÉCNICO) deve ser consultada para auxiliar a definir o tipo de cadastro a ser realizado posteriormente em função das interferências propostas. Comumente, os serviços de Cadastro Técnico são desenvolvidos por meio de um CONTRATO exclusivo e não por meio do CONTRATO no qual

são elaborados os projetos de reforma e/ou construção do empreendimento.

A gerência da SUDECAP responsável pela fiscalização dos serviços de Topografia (descritos no CAPÍTULO 5 – TOPOGRAFIA) deve ser consultada para apoiar no saneamento das bases do Banco de Dados Geográficos Corporativos da PBH, na definição de Planta de Parcelamento (CP) e de Área de Preservação Permanente (APP) e informações da(s) certidão(ões) de origem do(s) lote(s).

Utilizando como base os documentos de Informação Básica de Parcelamento do Solo (IBPS) da(s) área(s) indivisa(s) e/ou Informação Básica para Edificação (IBED) do(s) lote(s), bem como o levantamento topográfico da área, a CONTRATADA deve elaborar a **planta de desapropriação**, cujo conteúdo e representação são os seguintes:

- Indicação do Norte;
- Indicação das linhas de *offset* do projeto de terraplenagem;
- CP(s) com as informações de lote, quarteirão e planta de parcelamento:
 - Se não houver loteamento aprovado, deve-se informar a condição de terreno indiviso e lançar o limite da propriedade pelas informações da matrícula do imóvel ou do Lote CTM/IPTU ou do PL;
 - O lançamento dos lotes aprovados deve ser feito por meio da inserção do(s) CP(s) após a verificação da geometria e do posicionamento do(s) CP(s) pela Subsecretaria de Regulação Urbana (SUREG)²;
 - O CP deve ser representado na cor 10 (vermelha), em linha contínua de 0,1 (um décimo) milímetro de espessura.
- Indicação do(s) PL(s) com as informações de lote, quarteirão e código da PRODABEL, no caso de terreno indiviso:
 - O PL deve ser representado na cor 10 (vermelha), em linha tracejada de 0,1 (um décimo) milímetro de espessura;
- Indicação de Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Risco de Inundação, se houver, conforme informações contidas na Informação Básica de Parcelamento do Solo (IBPS) ou no portal <https://bhmap.pbh.gov.br/v2/mapa/idebhgeo>:
 - A APP deve ser representada com hachura “*zig zag*” na cor 152 (azul) e espessura de 0,1 (um décimo) milímetro;
 - A Área de Risco de Inundação deve ser representada com hachura sólida na cor 151 (azul), espessura de 0,1 (um décimo) milímetro, com transparência de 60% (sessenta por cento).
- Indicação das áreas a serem cadastradas para desapropriação e das benfeitorias a serem cadastradas para indenização:
 - Deve ser cadastrado tudo o que for atingido pelo empreendimento a ser implantado e passar a ser inviável do ponto de vista econômico e/ou construtivo, por exemplo: terrenos e/ou lotes que apresentem acessos em desníveis acentuados ou em rotatórias/alças das vias, cuja área remanescente seja menor que 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados), cuja testada seja menor que 5 (cinco) metros, etc.;
 - As benfeitorias devem ser levantadas topograficamente e podem ser indicadas para cadastro cautelar em função do impacto dos serviços previsto na obra do empreendimento, por exemplo: vibração, compactação, acesso, corte e aterro, etc.;
 - A área a ser desapropriada deve ser representada com hachura “*solid*” na cor 254 (cinza);
 - As benfeitorias (escadas, muros, jardins, etc.) devem ser representadas conforme padrão do levantamento topográfico.
- Indicação das edificações a serem indenizadas:
 - O contorno de cada edificação deve ser feito com um polígono fechado individualmente para possibilitar a verificação de sua área;
 - Cada edificação deve ser representada em linha contínua na cor 30 (laranja) e espessura de 0,1 (um décimo) milímetro;
 - A área interna de cada edificação deve ser representada com hachura “*solid*” na cor 30 (laranja), com transparência de 50% (cinquenta por cento).

² A verificação é solicitada via e-mail ao Atendimento ao Setor Público: poderpublico.sureg@pbh.gov.br.

- Indicação do traçado viário existente e/ou proposto:
 - As linhas do projeto geométrico devem ser representadas em linha contínua cor preta (cor 2);
 - A última linha do passeio deve ser representada em linha contínua na cor preta (cor 6);
 - O meio-fio existente deve ser representado em linha tracejada na cor preta (cor 2).
- Indicação dos taludes existentes e/ou propostos com linhas na cor 20 (vermelha) e espessura 0,2 (dois décimos) milímetro;
- Apresentar em escala mínima 1:500 ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

Observações:

- Os arquivos devem ser georreferenciados ao SIRGAS2000 e apresentar a malha de coordenadas com unidade em metros;
- Cada um dos elementos listados anteriormente deve estar separado por *layer* para viabilizar a sua verificação pela FISCALIZAÇÃO e facilitar as possíveis adequações do projeto.

11.5 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL, NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

Decreto Municipal N° 15.317 de 02/09/2013 e suas alterações.

Lei Federal N° 12.587 de 03/01/2012 e suas alterações.

Lei Municipal N° 8.616 de 14/07/2003 e suas alterações.

Lei Municipal N° 9.725 de 15/07/2009 e suas alterações.

Lei Municipal N° 10.134 de 18/03/2011 e suas alterações.

Lei Municipal N° 11.181 de 08/08/2019 e suas alterações.

NBR 5674 – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.

NBR 6492 – Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos – Requisitos.

NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

NBR 9077 – Projeto de saídas de emergência.

NBR 12722 – Discriminação de serviços para construção de edifícios.

NBR 13133 – Execução de levantamento topográfico – Procedimento.

NBR 14645 – Elaboração do “como construído” (*as built*) para edificações.

NBR 15220 – Desempenho térmico de edificações.

NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho.

NBR 15777 – Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais – Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 – Procedimento.

NBR 16071 – *Playgrounds*.

NBR 16537 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

NBR 16636 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos.

NBR 16752 – Desenho técnico – Requisitos para apresentação em folhas de desenho.

NBR 16861 – Desenho técnico – Requisitos para representação de linhas e escrita.

NBR 17006 – Desenho técnico – Requisitos para representação dos métodos de projeção.

NBR 17047 – Levantamento cadastral territorial para registro público – Procedimento.

NBR 17067 – Desenho técnico – Requisitos para as especificidades das representações ortográficas.

NBR 17068 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias.

PROC-IBR-EDIF 01/2015 – Análise de projeto de arquitetura.

PROC-IBR-EDIF 012/2014 – Análise das especificações, quantidades e preços das vedações internas e externas.

PROC-IBR-EDIF 014/2014 – Análise das especificações, quantidades e preços do revestimento de paredes e tetos.

PROC-IBR-EDIF 015/2014 – Análise das especificações, quantidades e preços dos pisos e rodapés.

PROC-IBR-EDIF 016/2014 – Análise das especificações, quantidades e preços dos forros.

PROC-IBR-EDIF 017/2014 – Análise das especificações, quantidades e preços das esquadrias.

PROC-IBR-EDIF 018/2014 – Análise das especificações, quantidades e preços dos vidros.

PROC-IBR-EDIF 019/2014 – Análise das especificações, quantidades e preços das pinturas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 15220-3**: Desempenho térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 16636-3**: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos. Parte 3: Projeto Urbanístico. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. **Normais climatológicas do Brasil 1961 – 1990**. Brasília: INMET, 2009.

ROMERO, M. A. B. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Proeditores, 1988.