



**MANUAL DO
PROJETO
ARQUITETÔNICO**

1º Edição
Porto Velho - 2020

COLABORADORES

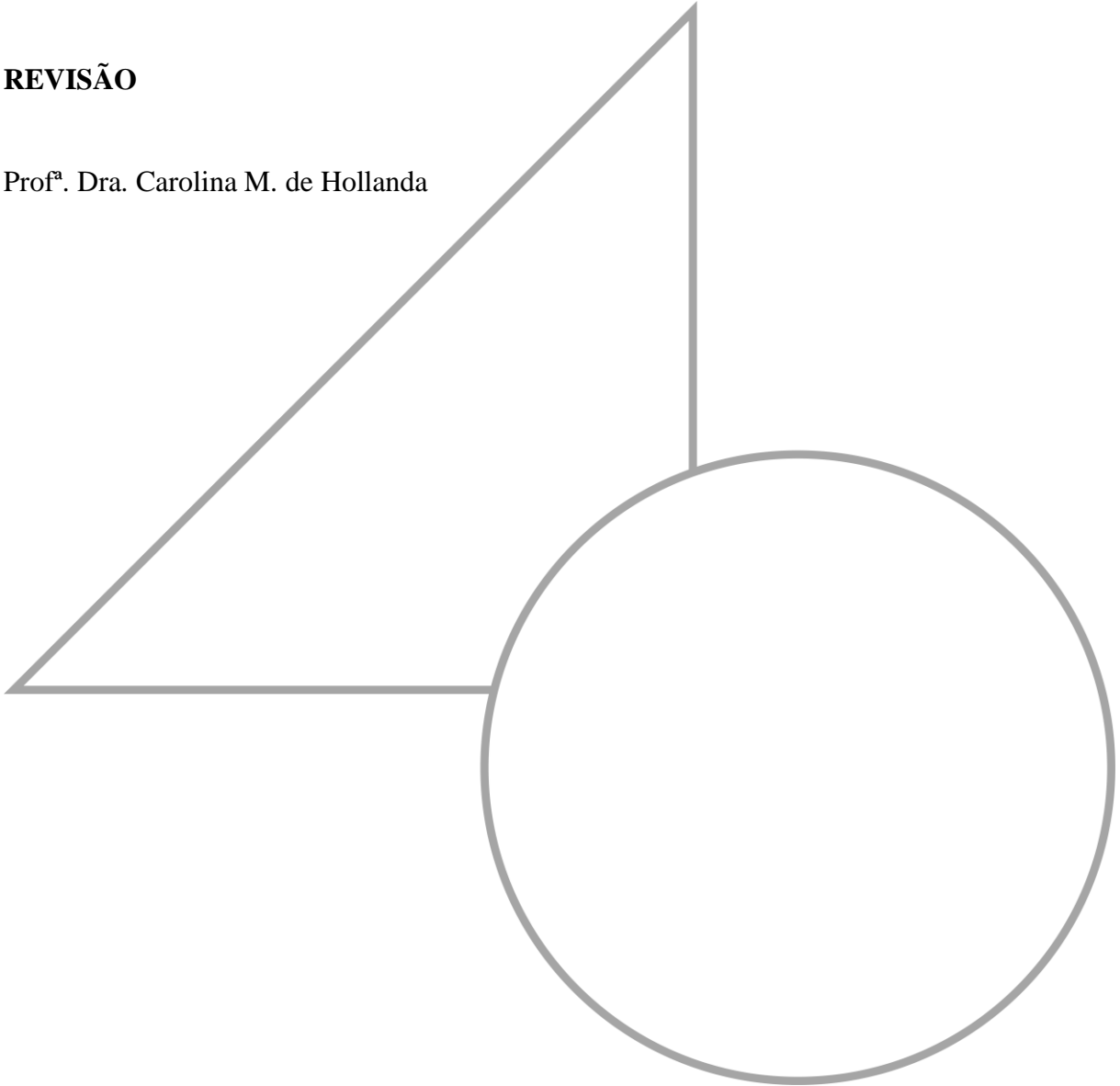
Anderson Batista de Carvalho, 4º período de Engenharia Civil - UNIR.

Allan Israel da Costa Mamede, 4º período de Engenharia Civil - UNIR.

Benjamim Nogueira, 4º período de Engenharia Civil - UNIR.

REVISÃO

Profª. Dra. Carolina M. de Hollanda

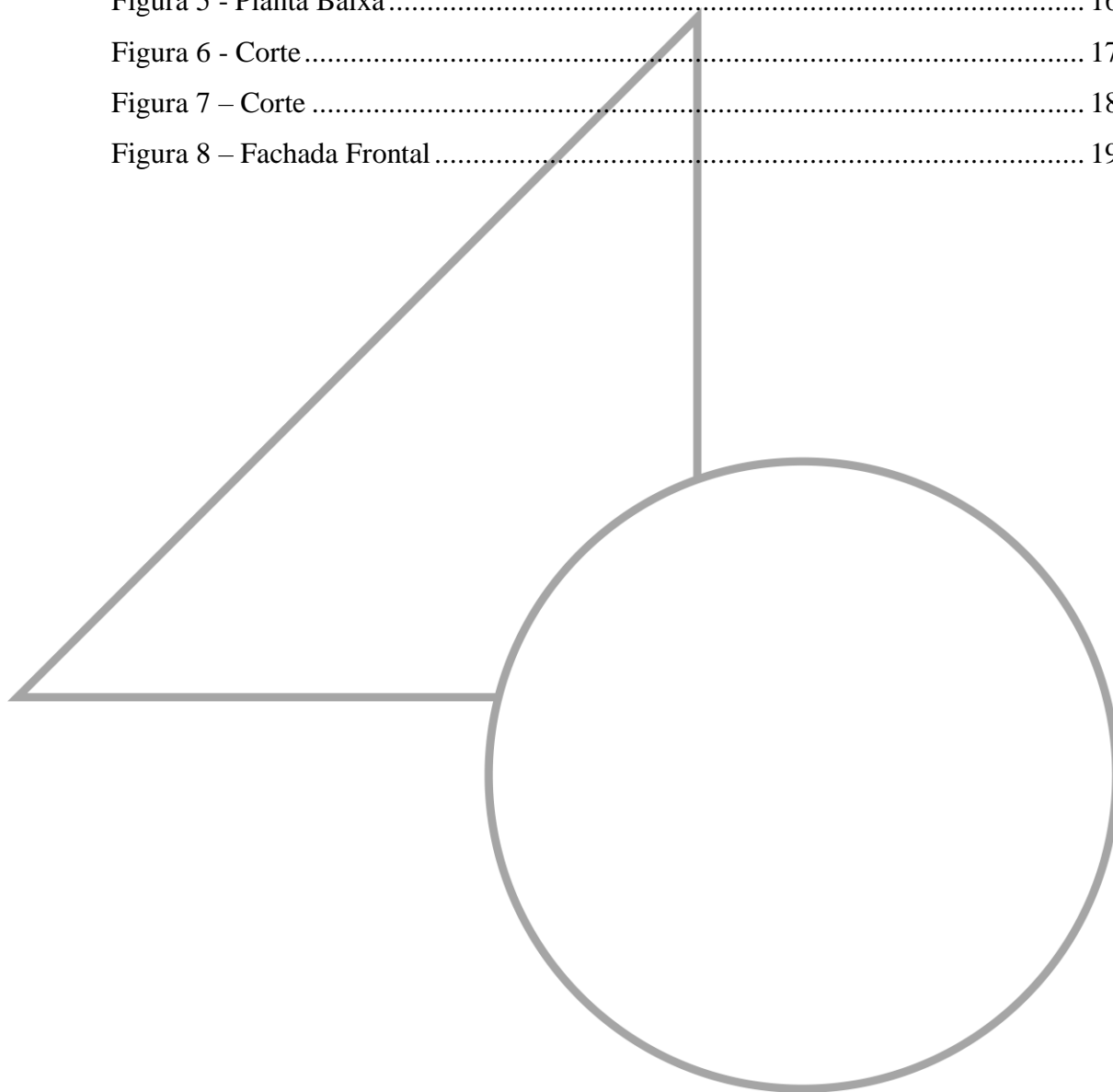


SUMÁRIO

1 PROJETO ARQUITETÔNICO	5
1.1 NORMAS IMPORTANTES	5
1.2 PRINCÍPIOS GERAIS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.....	6
1.3 LEIS MUNICIPAIS DE PORTO VELHO.....	8
1.4 PLANTA DE SITUAÇÃO	11
1.5 PLANTA DE /IMPLANTAÇÃO/ COBERTURA	12
1.6 PLANTA BAIXA	14
1.7 CORTES	16
1.8 FACHADAS	18
1.9 LINHAS DE REPRESENTAÇÃO DO PROJETO	19
1.10 MEMORIAL DESCRITIVO	21
1.11 SERVIÇOS OPCIONAIS.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

Lista de figuras

Figura 1 - Planta de Situação	12
Figura 2 - Planta de Situação	12
Figura 3 - Planta de situação.....	14
Figura 4 - Planta Baixa.....	15
Figura 5 - Planta Baixa.....	16
Figura 6 - Corte.....	17
Figura 7 – Corte	18
Figura 8 – Fachada Frontal	19



1 PROJETO ARQUITETÔNICO

1.1 NORMAS IMPORTANTES

- **ABNT NBR 6492:1994 (Em Revisão) – Representação de projetos de Arquitetura.**

Fixa as condições exigíveis para representação gráfica de projetos de arquitetura, visando à sua boa compreensão.

- **ABNT NBR 16.752:2020 - Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho.**

Especifica o formato das folhas de desenho e os elementos gráficos, a localização e a disposição do espaço para desenho, espaço para informações complementares e legenda, o dobramento de cópias e o emprego de escalas a serem utilizadas em desenhos técnicos.

- **ABNT NBR 8196:1999 – Desenho técnico – Emprego de escalas.**

Fixa as condições exigíveis para o emprego de escalas e suas designações em desenhos técnicos.

- **ABNT NBR 8402:1994 – Execução de carácter para escrita em desenho técnico – Procedimento.**

Fixa as condições exigíveis para a escrita usada em desenhos técnicos e documentos semelhantes.

- **ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas.**

Estabelece tipos e o escalonamento de larguras de linhas para uso em desenhos técnicos e documentos semelhantes.

- **ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico.**

Estabelece a forma de representação aplicada em desenho técnico.

- **ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico – Procedimentos**

Estabelece os princípios gerais de cotagem a serem aplicados em todos os desenhos técnicos.

- **ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico.**

Define as condições exigíveis para representação de áreas de corte em desenho técnico.

- **ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade.**

Estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade.

- **ABNT NBR 16280:2015 – Reforma em Edificações.**

Estabelece os requisitos para os sistemas de gestão de controle de processos, projetos, execução e segurança, aplicando-se exclusivamente às reformas de edificações.

- **ABNT NBR 15.575-1:2013 – Edificações Habitacionais – Desempenho: Parte 1: Requisitos gerais.**

Estabelece os requisitos e critérios de desempenho aplicáveis às edificações habitacionais, como um todo integrado, bem como a serem avaliados de forma isolada para um ou mais sistemas específicos.

- **ABNT NBR 16.636-2:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos.**

Específica as atividades técnicas envolvidas no desenvolvimento do projeto arquitetônico, com foco em edificações.

1.2 PRINCÍPIOS GERAIS DO PROJETO ARQUITETÔNICO

Segundo a NBR 16636-2:2017 o projeto arquitetônico deverá seguir sequencialmente as seguintes fases:

- Fase de preparação:
 - a) Levantamento de informações preliminares;
 - b) Programa geral de necessidades;
 - c) Estudo de viabilidade do empreendimento;
 - d) Levantamento das informações técnicas específicas a serem fornecidas pelo empreendedor ou contratadas no projeto;
- Fase de elaboração:
 - a) Levantamento de dados para arquitetura; levantamento das informações técnicas específicas a serem fornecidas pelo empreendedor ou contratadas no projeto;
 - b) Programa de necessidades para arquitetura;
 - c) Estudo de viabilidade de arquitetura;
 - d) Estudo preliminar arquitetônico;
 - e) Anteprojeto arquitetônico;

- f) Estudo preliminar dos projetos complementares;
- g) Projeto para licenciamentos;
- h) Anteprojetos complementares;
- i) Projeto executivo arquitetônico;
- j) Projeto executivos complementares;
- k) Projeto completo de edificação;
- l) Documentação conforme construído (*as built*).

As principais fases do projeto arquitetônico também podem ser divididas da seguinte maneira:

- **Estudo preliminar:** Nesta fase, deve-se recolher do cliente toda a informação necessária para a elaboração do projeto. O objetivo desta fase é compreender a necessidade do cliente e os problemas a serem resolvidos. É nesta etapa que se discute soluções de criação do projeto, podendo ser alterado onde for necessário. Deve-se criar croquis, e iniciar as primeiras plantas baixas e maquetes 3D.
- **Anteprojeto:** Nesta fase, são incorporados dados necessários à sua aprovação pelo cliente e pela autoridade competente. A partir do anteprojeto, iniciam-se os projetos complementares (estrutural, elétrico e hidrossanitário). Deve-se desenvolver: plantas baixas dos pavimentos, cortes, elevações, tabelas de áreas e esquadrias.
- **Projeto de aprovação:** Conjunto de documentos que é submetido à análise e aprovação da prefeitura municipal. Essa etapa ocorre apenas após o cliente aprovar a solução proposta.
- **Projeto de Execução:** Conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra.
- **Assistência à execução da obra:** fase complementar de projeto que se desenvolve concomitantemente à execução da obra. Consiste em fornecer toda informação necessária aos executores da obra, prestando total apoio a fim de que a execução saia conforme o projetado.

As representações de um Projeto Arquitetônico são projeções em planos horizontais e verticais da construção. Para os planos horizontais, são criadas as plantas de cobertura, planta de locação, planta de situação e planta baixa. Já para os planos verticais são feitos cortes e fachadas. O Projeto Arquitetônico é composto por:

- Planta de situação;
- Planta de Implantação/cobertura;

- Planta baixa;
- Cortes;
- Fachadas.

1.3 LEIS MUNICIPAIS DE PORTO VELHO

Segundo o Art. 16 da lei complementar Nº 560, de 23 de dezembro de 2014 do município de Porto Velho “todas as obras de construção, reconstrução, ampliação, reforma e demolição, ou alteração de uso, e ainda as obras de movimento de terra, como cortes, escavações e aterros, deverão ser precedidas de licenciamento por parte da Prefeitura Municipal.”

A seguinte documentação deverá ser entregue à prefeitura, através da SEMUR, a fim da obtenção da licença de obras:

1. Três cópias impressas do projeto arquitetônico, devidamente assinados;
2. ART ou RRT do projeto arquitetônico, projetos complementares de engenharia, e de execução da obra;
3. Arquivo eletrônico em formato não editável (formato DWF, por exemplo);
4. Arquivo eletrônico em formato CAD, da planta de implantação;
5. 03 jogos de Projeto de Acessibilidade, de acordo com Decreto Federal 5.296 de 2 Dez. de 2004, inclusive NBR-9050 (Exceto para residências unifamiliares), devidamente assinados;
6. 01 cópia do memorial descritivo do projeto, devidamente assinado pelo profissional responsável.

O Projeto Arquitetônico impresso e arquivo eletrônico não editável, devem conter no mínimo:

- A. Planta de situação, em escala não inferior a 1:2000;
- B. Planta de locação, em escala não inferior a 1:500;
- C. Plantas baixas, cortes e elevações em escala 1:50 (recomendada a redução da escala até 1:100, quando se tratar de edificações de grandes dimensões);
- D. Quadro de áreas indicando a área do terreno e as áreas das construções, com discriminação das áreas cobertas e descobertas, quando existirem, e totalização para cada edificação implantada no terreno.

O site da SEMUR, especifica que além dos documentos acima, para abertura do processo de aprovação do projeto pela prefeitura, deve-se entregar requerimento padrão disponibilizado pela secretaria, devidamente preenchido e assinado, Certidão Negativa de débitos do Imóvel – IPTU, e apresentar documento de comprovação de propriedade do terreno.

A entrega da documentação será preferencialmente feita pelo proprietário, devendo a A5 prestar todo o apoio necessário.

As pranchas deverão ser numeradas e devem possuir espaço reservado para os carimbos de aprovação acima do selo. O carimbo das pranchas deverá conter no mínimo:

- Discriminação do(s) uso(s) índices urbanísticos da zona e da(s) edificação(ões);
- Escala(s) do(s) desenho(s);
- Assunto;
- Nome(s) do(s) proprietário(s);
- Endereço do imóvel;
- Nome(s) e referências profissionais do autor e do executante.

A Instrução Normativa nº 001 emitido pela SEMUR e SEMPLA dispõe sobre consulta prévia do Projeto Arquitetônico, licença de obras, entre outros. Disponibiliza em seus anexos, modelos de: Requerimento Padrão com a Declaração de Responsabilidade pelas informações prestadas, Relação de documentos, Modelo de Memorial Descritivo, Modelo de Laudo Técnico de Edificação com Relatório Fotográfico, Modelo de Memorial de Demolição, Carimbo Padrão de Projeto, Fluxograma de Tramitação Processual, Formulário e Declarações. O site da SEMUR disponibiliza formulário de requerimento de consulta prévia do uso do solo. Preenchendo este formulário e levando-o a SEMUR, a mesma em um prazo de 10 dias irá emitir parecer sobre se a atividade econômica principal que se pretende desenvolver é permitida na área indicada no formulário. Para obter mais informações sobre os diferentes processos de regularização e acompanhar processos pendentes visite o site da SEMUR.

Todas as folhas devem ser autenticadas com a assinatura do proprietário e do autor do projeto. O requerimento solicitando a aprovação do projeto mencionará o nome do proprietário, endereço completo e características gerais da obra, e será assinado pelo proprietário.

O projeto para licenciamento das obras poderá ser simplificado. O Art. 2º do decreto municipal Nº 15.565 de 2018 define que essa simplificação poderá ser aplicada para os projetos de unidades de habitação unifamiliar, independentemente de área construída, e para os empreendimentos comerciais de até 750m², cujas atividades não estejam vinculadas ao

licenciamento ambiental regular e plano de combate de incêndio e pânico. Além disso, poderão usufruir desta simplificação empreendimentos residenciais ou comerciais que sejam classificados como polo gerador de tráfego de baixo impacto (P1), definidos segundo a Lei Complementar Nº 747 como “Estabelecimentos que se caracterizam por exercer atividades com influência local, devendo a sua inclusão como polo gerador minimizar a demanda de vagas na via pública, bem como as perturbações sobre o sistema causadas pelas operações de carga e descarga e/ou embarque e desembarque”, sendo necessário a juntada das licenças complementares.

Em caso de simplificação, o projeto arquitetônico deverá conter no mínimo: planta de situação, planta de locação e quadro de áreas. O processo de licenciamento simplificado terá início com a apresentação dos seguintes documentos:

1. Requerimento padrão, com assinatura do proprietário e do autor do projeto;
2. Cópias das ARTs e/ou RRTs, com indicação do autor do projeto;
3. Três cópias impressas e em arquivo eletrônico PDF dos projetos, devidamente assinados pelo autor do projeto;
4. Comprovante de propriedade do imóvel destinado a instalação da obra;
5. Registro fotográfico, em imagem colorida, da frente do lote, com a demonstração clara do desimpedimento do terreno para construção nova ou existência de edificação para reforma ou ampliação;
6. Certidão Negativa de Débitos Imobiliários;
7. Taxa de expediente de abertura de processo, com comprovante de quitação.

Concluída a construção, a edificação só poderá ser utilizada após a obtenção do habite-se junto a prefeitura, que só emitirá o documento caso comprovada a execução da obra de acordo com os projetos e especificações previamente aprovadas.

Durante as vistorias para renovação da Licença de Obras ou concessão de habite-se, as divergências entre as cotas apresentadas no projeto e as medidas conferidas em campo, não poderão ser superiores a 3%. Caso as divergências identificadas na vistoria excedam este valor, caberá apresentação de projeto de as built à apreciação do município.

A lei complementar municipal nº 97, que dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo, define os coeficientes de aproveitamento em seus quadros 1 e 2 do anexo 4 conforme zonas de uso. O decreto nº 12.491 de 2011 estabelece a concessão de potencial construtivo adicional, por meio de outorga onerosa do direito de construir. Isto é, caso o proprietário deseje

fazer uma construção que passe do coeficiente de aproveitamento permitido daquela área, ele deve pagar através da outorga onerosa do direito de construir. Na prática, o proprietário que deseja edificar uma área maior do que a área estabelecida pelo coeficiente de aproveitamento básico deve “comprar” do município esse potencial construtivo adicional, contribuindo simbolicamente aos investimentos previamente realizados pela coletividade. O processo de requerimento de outorga onerosa se dá por meio da SEMPLA, que fará os cálculos do valor a ser pago e encaminhará proposta.

Segundo § 3 do art. 5 da lei complementar 517 todas as obras, exceto residências unifamiliares, deverão apresentar Certificado de vistoria de Obra, emitido pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia.

O art. 82 do código de obras de Porto Velho define que toda obra só poderá ser realizada com a implantação de tapumes em toda a sua frente, de modo que não obstrua o passeio público.

1.4 PLANTA DE SITUAÇÃO

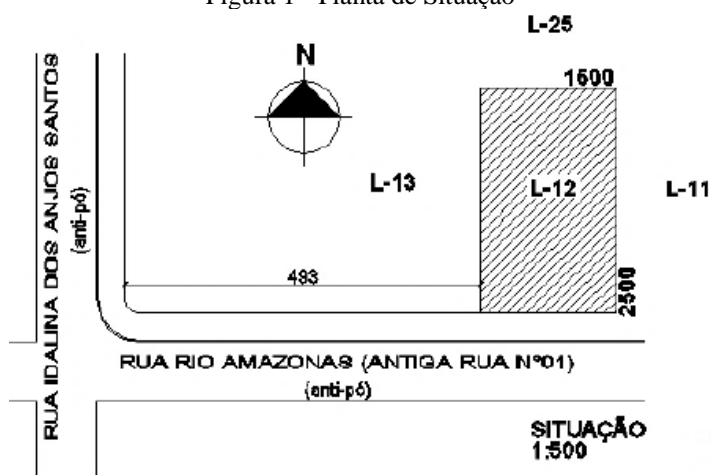
Indica a forma e dimensões do terreno, os lotes e quadras vizinhas, ruas de acesso pontos de referência etc. Segundo a Lei nº 560 do município de Porto Velho, não pode ser representada em escala inferior a 1:2000.

Deve representar a implantação da obra no terreno indicado, em especial, acessos, posição e orientação da(s) edificação(ões) e principais elementos arquitetônicos (estacionamentos, piscinas, quadras esportivas, e/ou outros), recuos e afastamentos, cotas, níveis principais e quadro geral de áreas (totais, por setor, pavimento e/ou bloco, úteis e/ou construídas, conforme o caso). A Planta de Situação tem como objetivo abranger uma área relativamente extensa, extrapolando os limites do terreno a ser projetado.

Deve conter conforme figuras 1 e 2:

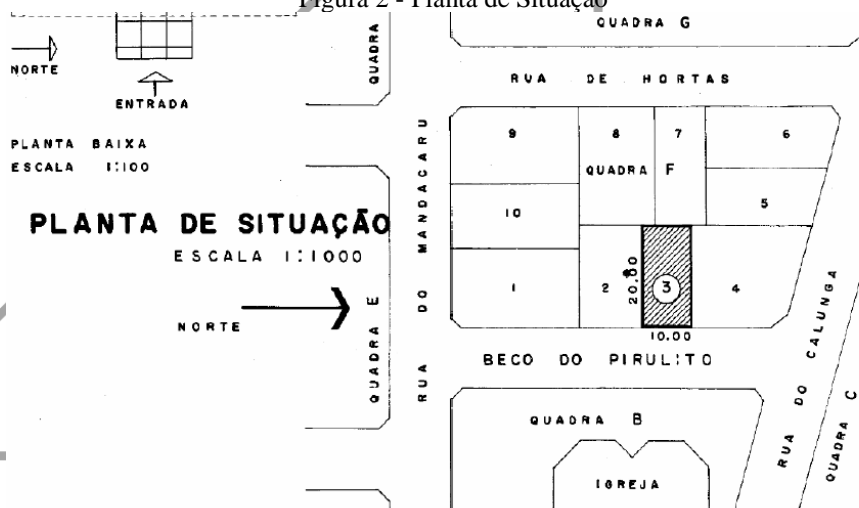
- Indicação do Norte;
- Lotes vizinhos;
- Terreno;
- Dimensões e área do lote;
- Distância a uma rua com denominação oficial ou designação notória;
- Denominação da(s) rua(s) de acesso e largura(s) da(s) rua(s) confinante(s);

Figura 1 - Planta de Situação



Fonte: Carboni, 2015.

Figura 2 - Planta de Situação



Fonte: Carboni, 2015.

1.5 PLANTA DE /IMPLANTAÇÃO/ COBERTURA

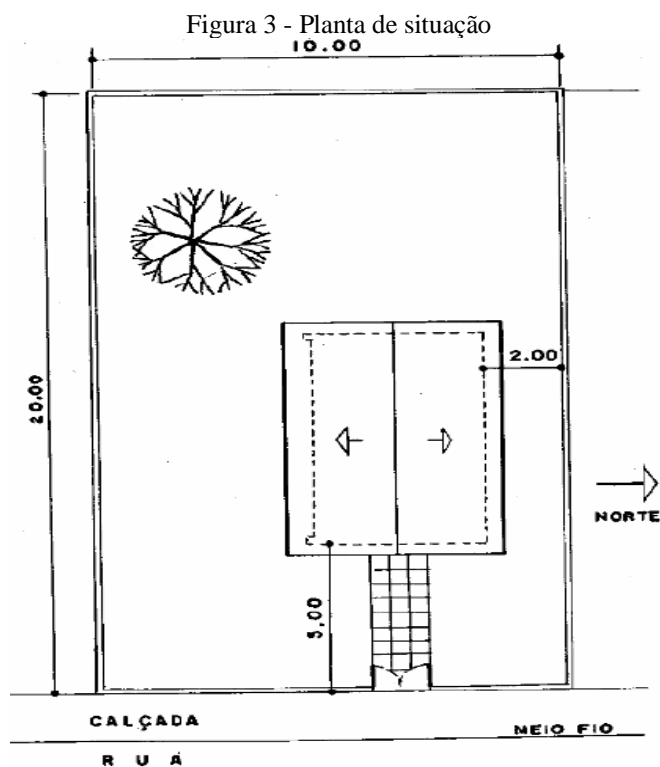
Indica a posição da edificação no terreno dada pela projeção da vista ortográfica principal superior. Em escala não inferior a 1:500, conforme Lei municipal nº 560 do Município de Porto Velho.

É uma vista superior externa à edificação, cujo objetivo é indicar a posição da construção dentro do terreno e a cobertura, observando-se as dimensões do mesmo e afastamentos, mostrando muros, calçada, passeio, árvores existentes e/ou a plantar etc.

Deve conter:

- Projeção da edificação;
- Tipo de Cobertura e Inclinação;

- Muros;
- Pavimentação;
- Áreas permeáveis (com área);
- Calhas, rufos e platibandas;
- Níveis e acessos;
- Norte;
- Alinhamento Predial;
- Recuo Frontal: A Lei 110/2000 de Porto velho define que as edificações residenciais R1 e R2 – residência unifamiliar e multifamiliar, respectivamente, destinadas à habitação permanente, correspondendo a uma habitação por lote devem obedecer ao recuo frontal mínimo de 5m. Para verificar recuos de outros tipos de edificações consulte a lei;
- Recuo de fundo: não é obrigatório até o 4º pavimento, a partir do 5º pavimento o recuo será de 3m;
- Recuos Laterais: A Lei 110/2000 de Porto Velho define que os recuos laterais não são obrigatórios até o 4º pavimento e, que, a partir do 5º pavimento ambos os lados devem ter 3m de recuo (é importante lembrar que para fazer abertura de janelas ou portas, estas devem distar no mínimo 1,5 do limite do terreno vizinho);
- Aberturas projetadas na edificação;
- Indicação de afastamentos entre prédios no mesmo lote;
- Cotas do nível do terreno, dos passeios e das soleiras;
- Representação das árvores, postes e hidrantes da via pública;
- Locação das fossas sépticas e filtros anaeróbios, quando necessários, dos cursos d'água e galerias, e a distância das margens destes às construções;
- Alturas dos muros e larguras dos passeios frontais;
- Vão(s) de acesso ao imóvel e rebaixamento(s) do(s) meio-fio(s).

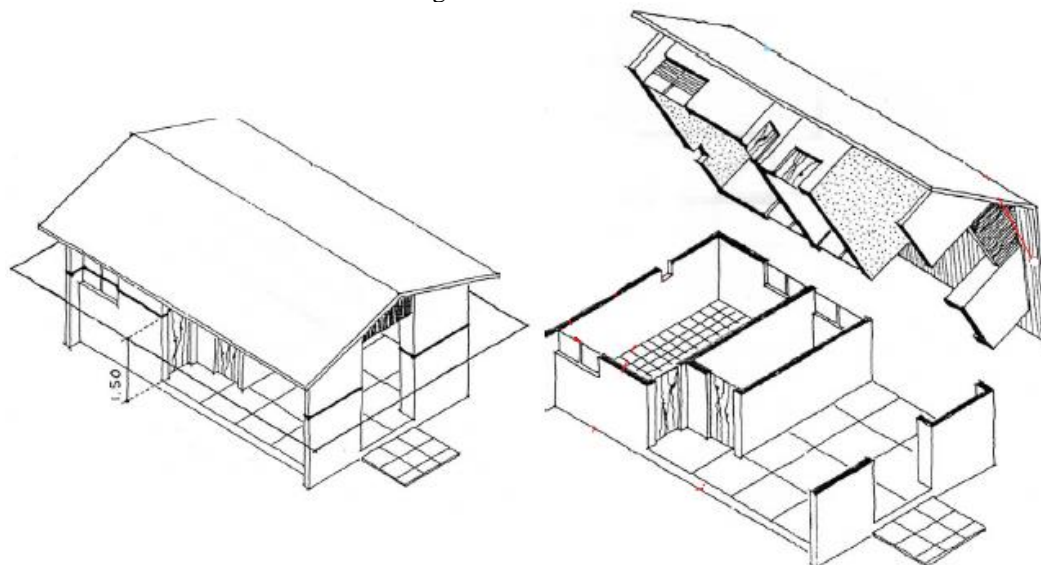


Fonte: Carboni, 2015

1.6 PLANTA BAIXA

É a vista superior de uma edificação cortada por um plano horizontal a uma altura de 1,50m do piso do pavimento (figura 4). É a planta mais importante e a que contém mais informações. Deve indicar claramente o uso, a área e as dimensões de cada compartimento, bem como representar e dimensionar todos os elementos.

Figura 4 - Planta Baixa

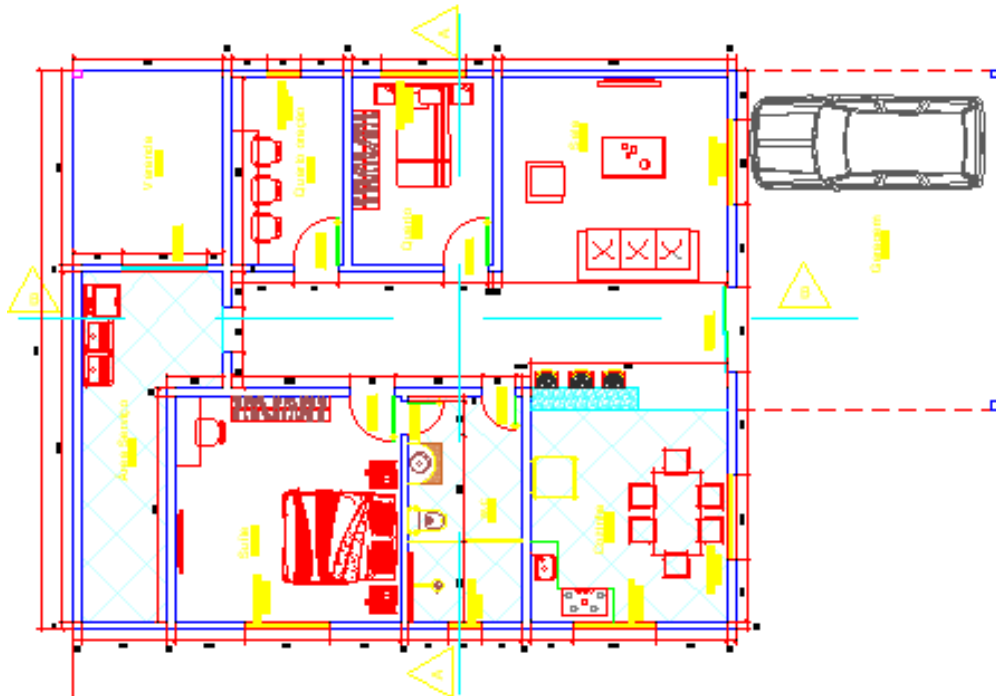


Fonte: Carboni, 2015.

A Planta baixa deve conter, conforme a figura 5:

- Elementos em corte (Paredes, esquadrias) – linhas mais grossas;
- Elementos em vista (Linhas de piso) – linhas finas;
- Elementos em projeção (Projeção da cobertura, escada) – linhas finas tracejadas;
- Indicação de ambientes e área;
- Indicação de projeções, Linha tracejada;
- Louças sanitárias (equipamentos fixos);
- Indicação de níveis;
- Indicação de esquadrias;
- Tabela de esquadrias;
- Linhas de corte;
- Indicação de acessos principais;
- Hachuras - linhas finas (vide anexo A-20 da NBR 6492);
- Cotas;
- Título do desenho e escala;
- Área computável, área não computável e área total do pavimento;

Figura 5 - Planta Baixa



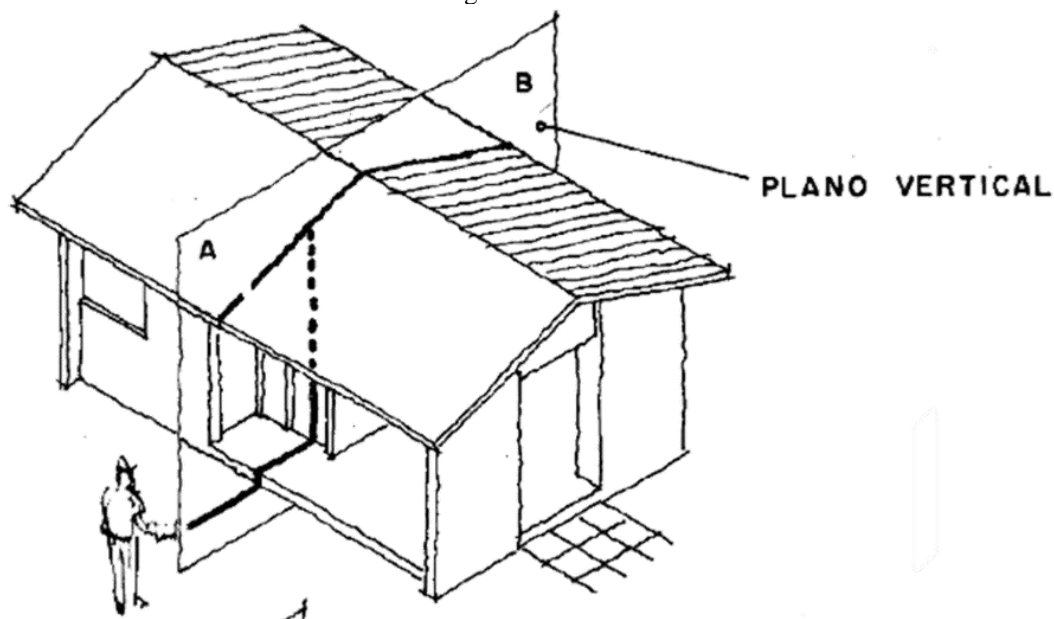
Fonte: O autor, 2020.

1.7 CORTES

Os cortes são definidos como planos verticais que cortam a edificação em determinadas posições indicadas na planta baixa pela linha de corte.

O Corte é a complementação da Planta Baixa a partir da inserção da dimensão altura, já que na Planta Baixa, os objetos, apenas, apresentam comprimento e largura. Devem haver no mínimo 2 cortes (1 longitudinal e 1 transversal). Quando houver mais de 1 pavimentos, um corte deve obrigatoriamente passar pela escada. Devem ainda, preferencialmente, passar pelo banheiro a fim de detalhar o posicionamento das peças sanitárias. Observe as figuras 6 e 7.

Figura 6 - Corte



Fonte: Carboni, 2015.

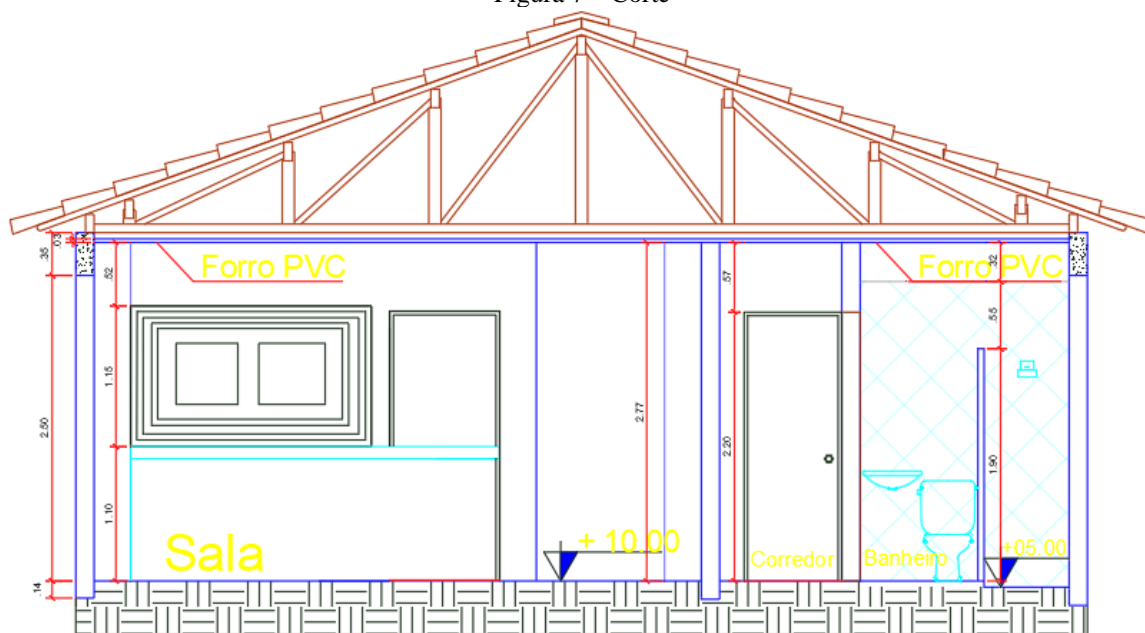
O corte apresenta objetos cortados que deverão ter sua espessura destacada. Objetos mais próximos da linha de corte devem se destacar em vista daqueles representados mais distantes da linha de corte. Além disso, a grossura das linhas deverá seguir a seguinte lógica:

- Paredes – linhas mais grossas;
- Estruturas – linhas grossas;
- Esquadrias em corte – linhas médias;
- Objetos em vista – linhas finas.

Os cortes devem conter:

- Indicação de ambientes;
- Níveis;
- Estrutura (lajes e vigas – hachuradas corretamente, vide NBR 12298);
- Linha de terra;
- Hachura de terra ou sólida;
- Linha do solo / afastamento da estrutura;
- Cotas;

Figura 7 – Corte



Corte AA
 Esc. 1:100

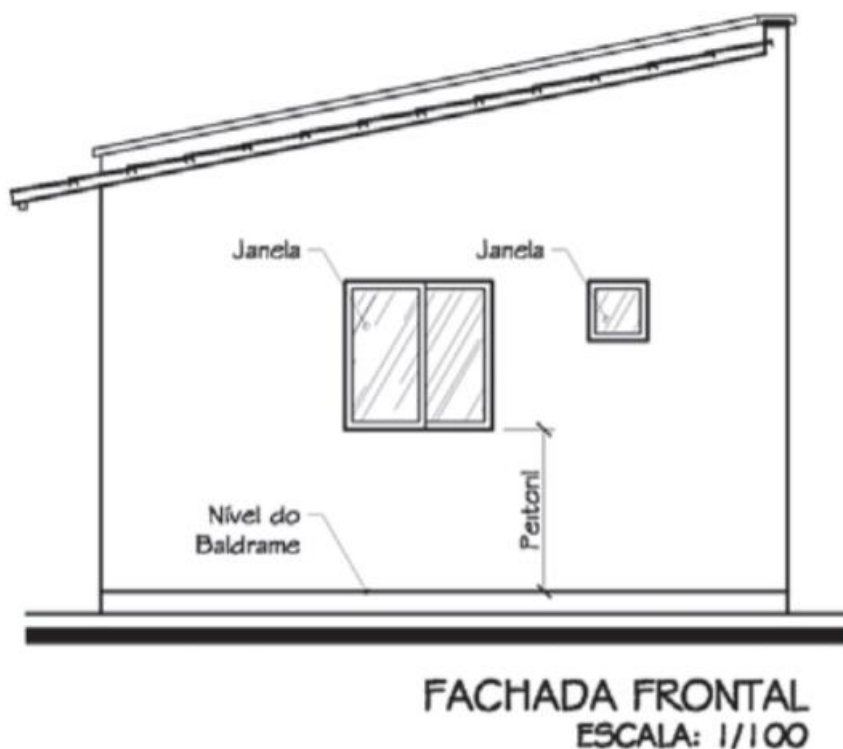
Fonte: Próprio autor, 2020.

1.8 FACHADAS

São as vistas frontal, laterais e posterior da edificação, representam a configuração externa da obra indicando seus principais elementos, em especial esquadrias. Tem como referência um plano vertical, sendo ele externo. A construção da fachada tem como base a utilização da planta baixa com os cortes contendo a informação da altura. Nela aparecem os vãos de janela, portas, elementos de fachada, telhados, assim como todos outros visíveis de fora da edificação.

A vista mais importante deve ser utilizada como vista frontal, geralmente apresentando a construção em sua posição de utilização (de frente para o passeio). Devem ser desenhadas quantas fachadas forem necessárias para à caracterização do projeto.

Figura 8 – Fachada Frontal



Fonte: Silva, 2010.

1.9 LINHAS DE REPRESENTAÇÃO DO PROJETO

A ABNT NBR 8403:1984 dispõe sobre as espessuras de linha, porém por ser uma norma antiga define apenas espessuras baseadas em desenhos a mão. Entretanto, a hierarquia pode ser utilizada como base ao se desenhar utilizando softwares. As linhas não necessitam possuir uma espessura específica, entretanto, as espessuras devem ser definidas de forma a deixar bem diferenciado no desenho objetos mais próximos e mais longes do observador.

Linha de contorno – Contínua

($\pm 0,6\text{mm}$)



A espessura varia de acordo com a escala e a natureza do desenho. Utilizada na representação de paredes.

Linhas internas – Contínua

($\pm 0,4\text{mm}$)

Devem possuir menor valor do que as linhas de contorno. Utilizada na representação de móveis, esquadrias etc.

Linhas situadas além do plano do desenho – Tracejada

($\pm 0,2\text{mm}$)



Mesmo valor que as linhas de eixo. Utilizada na representação de objetos que estão atrás do plano de desenho.

Linhas de projeção – Traço e dois pontos

($\pm 0,2\text{mm}$)



Quando se tratar de projeções importantes, devem possuir o mesmo valor que as linhas de contorno ($\pm 0,6\text{mm}$). Utilizada na representação de projeções de pavimentos superiores, marquises, balanços, janelas acima do plano de corte da planta baixa, etc.

Linhas de eixo ou coordenadas – Traço e pontos

($\pm 0,2\text{mm}$)



Devem possuir espessura inferior às linhas internas e com traços longos. Utilizada na representação dos eixos de elementos, como por exemplo, a modulação estrutural da edificação.

Linhas de cotas – Contínuas

($\pm 0,2\text{mm}$)



Devem possuir espessura igual ou inferior à linha de eixo ou coordenadas. Utilizada na construção das linhas de base que sustentam os textos das cotas.

Linhas auxiliares – Contínuas

($\pm 0,1\text{mm}$)



Utilizada na construção de desenhos, guia de letras e números, com o traço o mais leve possível.

Linha de silhueta – Traço e ponto

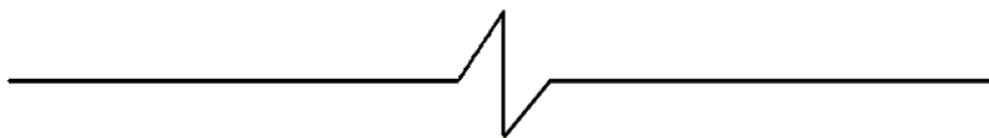
($\pm 0,2\text{mm}$)



Utilizada na representação de objetos que estão situados por detrás do plano do desenho, da mesma forma que a linha traçada.

Linha de interrupção de desenho – Linha em zigue-zague

(± 0,2mm)



Utilizada na representação de quebras ou rupturas no desenho

1.10 MEMORIAL DESCRITIVO

Descreve e justifica a solução arquitetônica proposta relacionando-a ao programa de necessidade, às características do terreno e seu entorno, à legislação arquitetônica e urbanística pertinentes e/ou a outros fatores determinantes na definição do partido adotado. Nele há compreendido um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a construção e execução da edificação. Pode ser entendido como a parte escrita do projeto, complementando o projeto gráfico.

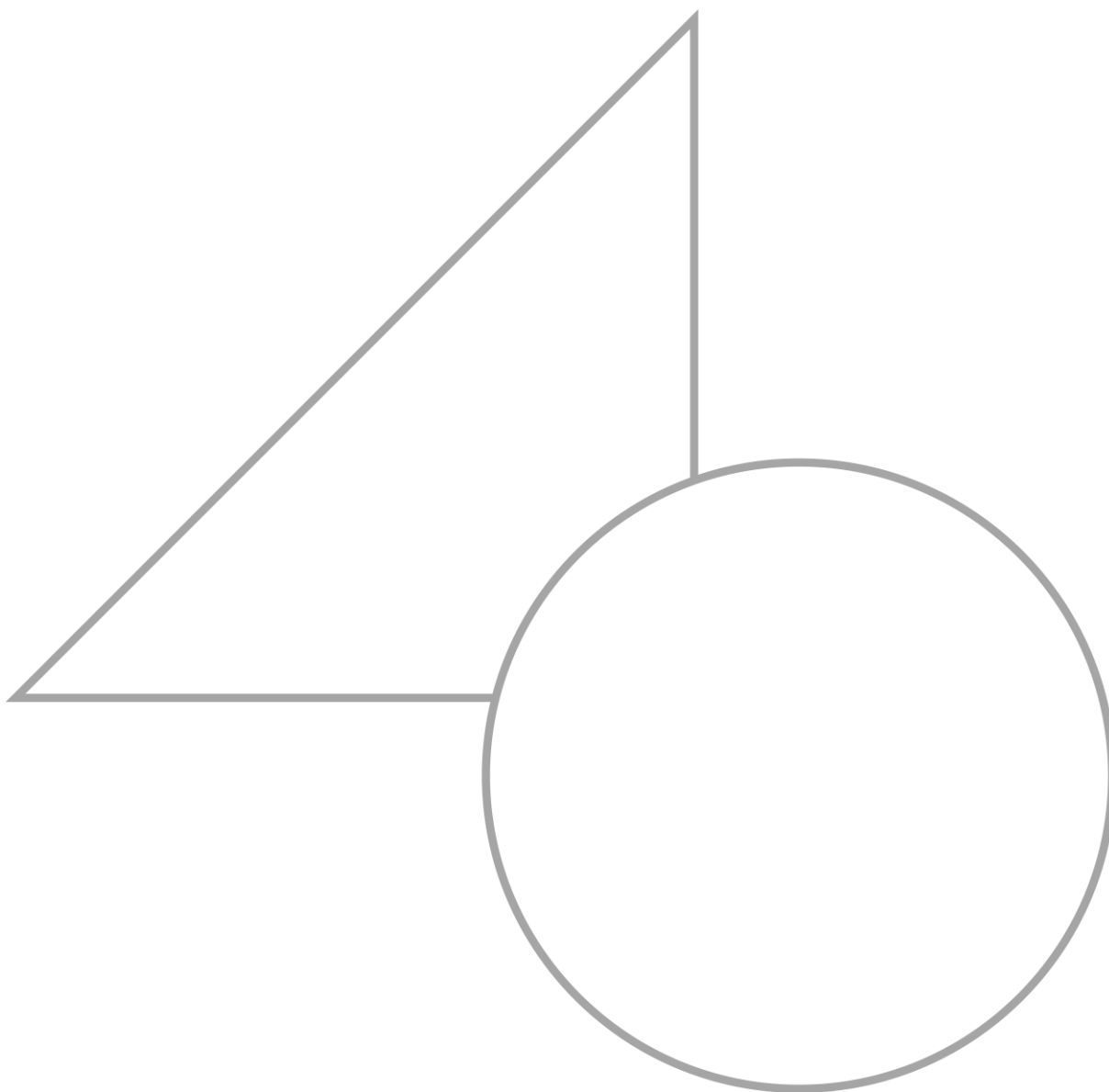
O Memorial Descritivo deve ser apresentado impresso em papel no formato A4, com folhas numeradas, tituladas, rubricadas, datadas e assinadas pelo responsável técnico. Deve ser utilizada fonte “Arial” ou “Times New Roman” com tamanho 12, e entrelinhas 1,5. Deve ser entregue uma cópia do memorial descritivo em arquivo digital, podendo ter as extensões DOC ou PDF.

O memorial descritivo deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93).

1.11 SERVIÇOS OPCIONAIS

- Maquete 3D eletrônica;
- Perspectivas;
- Paisagismo e/ou Arquitetura de Interiores;

- Orçamento estimativo: baseado nos Anteprojetos de Arquitetura e complementares, se pré-dimensiona quantidades e custos de materiais e serviços necessários à realização da obra.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO. **Decreto nº 15.565, de 8 de novembro de 2018**. Institui o Licenciamento Simplificado de Obras no Município de Porto Velho/RO e regulamenta dispositivos da Lei Complementar nº 097, de 29 de dezembro de 1999 e da Lei Complementar nº 560, de 23 de dezembro de 2014. Porto Velho, 8 nov. 2018. Disponível em: <

https://sapl.portovelho.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2018/2770/decreto__15.565_-_18.pdf>. Acesso em: 5. ago. 2020.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO. **Decreto nº 12491, de 30 de dezembro de 2011**. Regulamenta a Lei Complementar nº 398, de 22 de novembro de 2010, que institui a outorga onerosa do direito de construir e dá outras providências. Porto Velho, 30 dez. 2011.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO. **Lei Complementar nº 97, de 29 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre o Parcelamento, uso e ocupação do solo do município de Porto Velho. Porto Velho, 29 dez. 1999.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO. **Lei complementar nº 398, de 22 de novembro de 2010**. Dispõe sobre a Outorga Onerosa do Direito de Construir, altera dispositivos da Lei Complementar nº 097, de 29 de dezembro de 1999, alterada pela Lei Complementar nº 110, de 26 de dezembro de 2000, e pela Lei Complementar nº 336, de 02 de janeiro de 2009, e dá outras providências. Porto Velho, 22 nov. 2010. Disponível em: <<https://sapl.portovelho.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2010/573/lei-comp-n-398.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2020.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO. **Lei complementar nº 560, de 23 de dezembro de 2014**. Institui o código de obras e edificações do Município de Porto Velho e dá outras providências. Porto Velho, 23 dez. 2014. Disponível em: <<https://sapl.portovelho.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2014/441/lei-comp-n-560.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2020.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO. **Lei complementar nº 517, de 27 de dezembro de 2013**. Institui o Programa de Regularização de Obras no Município de Porto Velho (PRO Porto Velho) e dá outras providências. Porto Velho, 27 dez. 2013. Disponível em: <https://sapl.portovelho.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2013/478/lei-comp-n-517.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2020.

ABNT. **NBR 16636-1: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos e especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia**. Rio de Janeiro, 2017.

ABNT. **NBR 16636-2: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos e especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto arquitetônico**. Rio de Janeiro, 2017.

ABNT. **NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura** Rio de Janeiro, 1994.

ABNT. **NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas - Larguras das linhas.** Rio de Janeiro, 1984.

ABNT. **NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico.** Rio de Janeiro, 1995.

CARBONI, Márcio. **PROJETO ARQUITETÔNICO.** 2015. Disponível em: <http://www.exatas.ufpr.br/portal/degraf_marciocarboni/wp-content/uploads/sites/19/2015/10/AULA-PROJETO-ARQUITET%C3%94NICO.pdf>. Acesso em: 03 de jun. de 2020.

BRIGIDO, Marcelo. **O que é Estudo Preliminar.** 2017. Disponível em: <<https://arquitecasa.com.br/construir/o-que-e-estudo-preliminar/>>. Acesso em: 03 de jun de 2020.

LOPES, Marcelo Bradaez; GUESSI, Diorges Evandro; LAZZARIN, Carlos Augusto; LUVIZÃO, Rubia Raquel. **Instruções para Elaboração de Projetos de Arquitetura e Urbanismo.** 2010. Disponível em: <<http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/05/Instrução-Normativa-Projetos-Arquitetônico.pdf>>. Acesso em 11 de jun. de 2020.

CAMPOS, Márcio. **Elementos do desenho arquitetônico.** 2016. Disponível em: <<http://projetodearquitetura.weebly.com/iniciatutecio/elementos-do-desenho-arquitetonic>>. Acesso em 09 de jun. de 2020

ABNT. **NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura.** Rio de Janeiro, 1994.

CHING, Frank. **Dicionário visual de arquitetura.** São Paulo: M. Fontes, 1999.

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em Arquitetura.** 3ª edição, Bookman. Porto Alegre, 2000.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2. grau e faculdades de arquitetura.** 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1997.