

REGULAMENTO INTERNO DE ANÁLISE DE PROJECTOS PARA LICENCIAMENTO



ÍNDICE

1. Introdução.....	7
Disposições Gerais.....	9
2.1- O Processo	10
2.2- A Tramitação Dos Processos	10
2.3- Os Pareceres.....	11
3. Estrutura do Processo.....	11
3.1- Documentação.....	11
3.1.1 - Documentação do Proprietário	12
3.1.2 - Documentação do Terreno	12
3.2- Parte Desenhada.....	12
3.2.1- Elementos.....	13
3.2.1.1- Modelos de Representação- Legendas E Folhas.....	13
3.2.1- Projecto de Arquitectura	13
Anteprojecto	14
Projecto Executivo.....	14
3.2.1.2- Implantação Geral- Parâmetros	14
Tabela De Pontuação	15
Condições de Exposição do Edifício.....	15
Uso do Solo.....	16
Planta de Implantação Geral (Esc. 1:100, 1:200 Ou 1:500)	17
Recuos e Afastamentos (Mínimos Obrigatórios).....	17
3.2.1.3- Plantas - Parâmetros	18
Plantas - Análise Espacial E Funcional.....	18
Modelo Para Apresentação das Plantas	19
Planta Pavimento Térreo (Esc. 1:200, 1:100 Ou 1:50):.....	20
Pavimentos Superiores (Esc. 1:200, 1:100 Ou 1:50):.....	20
Tabela de Pontuação.....	20
3.2.1.4- Alçados E Cortes- Parâmetros.....	21
Alçados e Cortes.....	21
Tabela de Pontuação.....	22
3.2.1.5- Sustentabilidade E Grafismo - Parâmetros	22
Sustentabilidade.....	23
Resumo Generalizado.....	23
Tabela de Pontuação.....	24
Ventilação e Iluminação	24

Tabela De Pontuação:.....	26
3.2.1.6- Regulamentos.....	27
Capítulo 1 – Desenvolvimento de Fichas para Análise de Projectos de Estruturas.	30
1.1. Introdução	30
1.2. Importância do Projecto de Estruturas	30
1.3. Principais Erros Cometidos Nos Projectos	30
1.2. Ficha de Análise de Projectos.	31
Tabela 1 – Ficha de Análise das Peças Escritas	32
Grupo 1 – Apresentação.....	32
1.5. Grupo 1 - Apresentação	36
1.5.1. Subgrupo 1.1. – Identificação	37
1.5.2. Subgrupo 1.2. – Conformidade	37
1.5.3. Subgrupo 1.3. - Autenticidade do Projecto	37
1.5.4. Subgrupo 1.4. – Conteúdo	37
1.5.5. Subgrupo 1.5. – Informação Geotécnica	38
1.5.6. Subgrupo 1.6. – Revisão do Projecto	38
1.6. Grupo 2 – Memória Descritiva e Justificativa	38
1.6.1. Subgrupo 2.1. – Introdução	40
1.6.2. Subgrupo 2.2. - Solução Estrutural Adoptada	40
1.6.3. Subgrupo 2.3. – Materiais	41
1.6.4. Subgrupo 2.4. – Acções	41
1.6.5. Subgrupo 2.5. - Combinações de Acções	41
1.6.6. Subgrupo 2.6. - Método de Cálculo	41
1.6.7. Subgrupo 2.7. - Método de Dimensionamento	41
1.6.8. Subgrupo 2.8. – Omissões	41
1.6.9. Subgrupo 2.9. - Regulamentação e Bibliografia	42
Eurocódigos Estruturais	42
Eurocódigos Estruturais	42
1.7. Grupo 3 – Cálculos Justificativos	43
1.7.1. Subgrupo 3.1. – Descrição dos Modelos de Cálculo	44
1.5.2. Subgrupo 3.2. – Análise Sísmica	44
1.7.3. Subgrupo 3.3. – Estados Limites Últimos e de Utilização	44
1.7.4. Subgrupo 3.4. – Dados para Cálculo	44
1.8. Grupo 4 – Peças Desenhadas	44
1.8.1. Subgrupo 4.1. – Legendagem	46
1.8.2. Subgrupo 4.2. – Orientação	47
1.8.3. Subgrupo 4.3. - Planta De Fundações	47

1.8.4. Subgrupo 4.4. - Plantas Estruturais	48
1.8.5. Subgrupo 4.5. - Desenhos de Pormenor de Betão	48
Tabela 5– Subgrupos do Grupo 5.....	49
Grupo 5 Aspectos Para Análise dos Programas de Cálculo Automático.....	49
1.9 Grupo 5- Programas de Cálculo Automático	49
1.9.1. Subgrupo 3.1. – Apresentação.....	50
1.9.2. Subgrupo 3.2. – Manual de Utilização	50
1.10. Conclusões	51
1-Introdução	52
2.Generalidades	52
2.1. Âmbito de Aplicação.....	52
2.2. Competências e Responsabilidades.....	52
2.2.1. Autor do Projecto.....	52
3-Elaboração do Projecto	52
3.1 Documentação, Peças Escritas e Desenhadas.....	52
3.1.1. Organização dos Projectos.....	53
3.1.2 - Apresentação dos Projectos	54
3.2. Circuito do Projecto	54
4-Projecto de Redes Prédiais	54
4.1-Concepção Geral.....	54
4.1.1. Abastecimento de Água Potável.....	55
4.1.2. Drenagem de Águas Residuais Domésticas.....	56
4.1.3. Drenagem de Águas Pluviais	57
4.2- Disposições Construtivas.....	58
4.2.1. Abastecimento de Água Potável.....	58
4.2.2. Drenagem de Águas residuais Domésticas.....	59
4.2.2.1. Zonas dotadas de rede Pública de esgotos domésticos.....	60
4.2.2.2. Zonas não dotadas de rede Pública de esgotos domésticos.....	60
4.2.3. Drenagem de Águas Pluviais	60
5- Projecto de Redes Integradas em obras de Urbanização.	61
5.1-Dimensionamento.....	61
5.1.1. Abastecimento de Água Potável.....	62
5.1.2. Drenagem de Águas Residuais domésticas e de Águas Pluviais	62
5.2- Disposições Construtivas.....	62
5.2.1. Abastecimento de Água Potável.....	62
5.2.2. Drenagem de Águas residuais domésticas.....	63
5.2.3. Drenagem de Águas Pluviais	64

6- Execução de redes prediais	64
6.1. Telas finais.....	64
6.2. Certificado de conformidade	64

1. INTRODUÇÃO

O licenciamento de certa edificação normalmente deve respeitar aspectos legais, partindo dos estudos, até a implementação, deste modo, a alternativa passa para a criação de instrumentos de avaliação que flexibilizem e orientem todo projecto e o projectista, facilitando deste modo a linguagem entre entidade licenciadora e projectistas.

Este Manual sistematiza os procedimentos para a apreciação de Projectos (processos) de licenciamento nas áreas de arquitectura, estrutura, hidráulica e outras especialidades, de forma a uniformizar os pareceres técnicos para as diversas áreas, portanto, o manual visa contudo, orientar, a elaboração de projectos, estabelecendo procedimentos, directrizes técnicas, normas de representação, de forma a oferecer o maior número de in-puts a todos os profissionais. As directrizes, normas e padrões neles estabelecidos, são exigências mínimas extraídas de legislações, manuais técnicos, da prática de projectos desenvolvida ao longo dos tempos e de estudos relacionados ao bom desempenho de um projecto.

Este Manual interessa aos responsáveis pela apreciação de projectos, aos autores dos referidos projectos (arquitectos, engenheiros, etc), aos requerentes, bem como a outras entidades licenciadoras.



DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas Instruções Normativas de Projecto apresentam os critérios e padrões a serem adoptados para análises dos Projectos de Arquitectura, Estruturas, Hidráulica, Eléctrica e outras especialidades, a serem apresentados ao Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda.

Todos os serviços referentes a projectos de edificações deverão ser realizados com rigorosa observância dos desenhos dos mesmos, respectivos detalhes e obediência às prescrições e exigências do Corpo Técnico de Arquitectura e Engenharia do IPGUL.

Os projectos deverão ser apresentados ao Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda, para análise pelo corpo técnico não sendo aprovados sem o cumprimento dos itens constantes nestas instruções. Estes deverão ser detalhados, de forma a facilitar a leitura sendo que somente serão aprovados pelos técnicos se cumprirem com os requisitos gerais admissíveis para continuidade do tratamento do mesmo.

A memória descritiva deve fazer uma exposição geral do projecto, das partes que o compõem e dos princípios em que se baseou, apresentando-se ainda justificativa, que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas Normas Técnicas e por estas instruções; explicará a solução apresentada evidenciando a sua compatibilidade com o projecto arquitectónico e com os demais projectos especializados e sua execução. Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados na memória descritiva, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando-se tipos e modelos.

A apresentação gráfica dos projectos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de arquitectura e engenharia, entregues o original e mais duas cópias acompanhadas ainda de um CD-ROM. As folhas serão numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projecto e de acordo com o modelo de selo, o tamanho das folhas deve seguir as normas.

É de responsabilidade dos projectistas conhecer todas as instalações e utilidades a serem implantadas na edificação, que sejam condicionantes na escolha e dimensionamento do esquema estrutural, o projectista deve ainda conhecer a utilização desejada no projecto arquitectónico e desenvolver projecto estrutural, após estudar as diversas opções de estruturas analisar as vantagens e desvantagens de cada uma sob o ponto de vista de viabilidade técnica, económica e de execução. Para tanto, é de responsabilidade do projectista obter informações acerca das características do local da obra.

2.1- O Processo

A partir da abertura do processo e do encaminhamento deste para o departamento de análise, o processo (projecto) é avaliado por ordem de entrada.

A partir da entrega e todo processo de protocolo dos documentos, este seguirá tramitação e controlos adequados, com prazo para avaliação de no máximo noventa dias.

2.2- A Tramitação dos Processos

A tramitação dos processos obedece à seguinte ordem:

- Entrada e registo dos processos no sistema de protocolo da instituição;
- Encaminhamento ao Departamento de Análise de Projectos;
- Registo e controle no referido Departamento;
- Análise por ordem cronológica;
- Emissão de parecer técnico conclusivo;
- Encaminhamento de cópia do parecer técnico aos interessados.

Se aprovado:

Será encaminhado ao interessado, formal e oficialmente, uma cópia do projecto e do parecer técnico que o aprova, mencionando a obrigatoriedade de informar à entidade licenciadora sobre o final da execução da obra, para a realização da Inspeção Técnica.

Se não aprovado:

- Será encaminhado parecer técnico formalmente;
- Aguarda-se, obedecidos os prazos legais, o encaminhamento de nova proposta (o projecto melhorado);
- Inclui-se formalmente no processo a nova proposta (o projecto melhorado);
- Se aprovado, seguir os passos já descritos anteriormente;
- Se não aprovado, concluir o parecer técnico, encaminhando cópia aos interessados.

2.3- Os Pareceres

O parecer técnico contém:

- Identificação do processo (nº do processo, Requerente, local da obra);
- Identificação do parecer técnico;
- Descrição e identificação da proposta avaliada;
- Identificação dos problemas existentes, de forma descritiva;
- Solicitação de alterações e/ou complementações necessárias;
- Observação sobre a necessidade de apreciação e aprovação do projecto por órgãos competentes para execução da obra;
- Despacho conclusivo.

Nota Importante:

- Nenhuma obra deve ser executada sem que seu projecto tenha sido aprovado pela entidade licenciadora;
- O facto de uma obra ter sido executada anteriormente à aprovação do projecto, não é argumento para a aprovação do mesmo;
- A execução de obra com modificações ao projecto aprovado, impossibilita a emissão das vistorias subsequentes e, por consequência, impede sua autorização para funcionamento;
- Devem ser atendidas todas as outras prescrições pertinentes ao objecto, relativos á códigos, leis, decretos, normas gerais, bem como normas de outros serviços públicos e Corpo de Bombeiros.

3. ESTRUTURA DO PROCESSO

O processo para licenciamento deverá estar estruturado da seguinte forma, parte da documentação e a parte dos desenhos

3.1- Documentação

A solicitação de Licença de Construção, como toda e qualquer solicitação, deve cumprir padrões de apresentação ao ser protocolado, sendo exigida a documentação como será descrita adiante.

3.1.1 - Documentação do Proprietário

a) Individual

- Fotocópia do B.I
- Fotocópia do cartão de Contribuinte

b) Empresas

- Documento do representante da empresa
- Documentos legais da empresa
- Certidão e escritura no Diário da República

3.1.2 - Documentação do Terreno

- Croquis de localização (devidamente referenciado)
- Titularidade do terreno
- Plano de Massas
- Operação de Loteamento
- Pareceres dos Bombeiros, Epal e Edel
- Parecer do Ministério do Ambiente
- Outros Doc. Como: Direito de Superfície; Taxas de ocupação;
- Contrato promessa;
- Termo de quitação; Declaração de ocupação, etc.

Tendo todos os itens reunidos, o processo é encabeçado por um Formulário de Petição (Requerimento)- modelo interno a ser solicitado à Entidade Licenciadora.

3.2- Parte desenhada

3.2.1- Elementos

A parte desenhada irá conter os desenhos das mais variadas especialidades como arquitectura, estrutura, hidráulica, electricidade entre outras. Note-se que em todas elas deverão estar anexas elementos como:

- Declaração, termo de responsabilidade, cópia do B.I, carteira profissional e declaração de autoria técnica da respectiva ordem, do autor do projecto;
- Memória descritiva e justificativa, dentro dos padrões estabelecidos;
- Memória de Cálculos*

3.2.1.1- Modelos de Representação- Legendas e Folhas

- Legendas

Os projectos devem contemplar na esquadria, informações necessárias a uma clara leitura, como identificação e endereço do imóvel, numeração das folhas, data, escalas utilizadas, e assinatura do autor.

A legenda deve existir em todas as peças desenhadas, ser clara e contemplar os arquivos dos desenhos, que deverão ser apresentados em cópia impressa, assinada pelo autor do projecto. As folhas serão numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projecto e de acordo com o modelo de selo.

- Folhas

O tamanho das folhas deve seguir as normas, folhas de desenho, layout e dimensões conteúdo da folha para desenho técnico, de cópias dobradas e convenções usuais referentes às folhas para representação de desenhos técnicos. As normas em vigor editadas adoptam a sequência “A” de folhas: A0 (841mm x 1189mm), A1 (594mm x 841mm), A2 (420mm x 594mm), A3 (297mm x 420 mm), A4 (210mm x 297mm) – largura (mm) x altura (mm). Também deverá ser entregues gravados em arquivos digitais tipo CD-ROM, com extensão DWG, PDF ou DXF. Deverão conter nos arquivos o projecto no modo modelo espace e também o layout de cada prancha para impressão.

3.2.1- Projecto de Arquitectura

A apresentação dos projectos pode ser feita sobre duas vertentes, nomeadamente o anteprojecto de arquitectura e o projecto executivo.

Anteprojecto

Entende-se como ante-projecto o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e elaborados de acordo com o regulamento Geral das Edificações Urbanas(REGEU).

Projecto Executivo

Entende-se como projecto executivo o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra.

Duma forma geral, no projecto de arquitectura, serão analisados os pontos seguintes:

- Implantação geral;
- Plantas de pisos;
- Alçados e cortes;
- Sustentabilidade;
- Grafismo

3.2.1.2- Implantação Geral- Parâmetros

Os critérios de análise de uma implantação começa necessariamente por verificar a sua optimização, dependentemente da especificidade de cada caso determinada pelas características climáticas locais e a geografia da região, pelas características da área urbana, pela geometria do entorno imediato, pelas características culturais dos usuários e, particularmente, pelo partido arquitectónico defendido pelo projectista.

A implantação deverá visar não só a protecção ambiental como o aproveitamento da iluminação e ventilação naturais e garantir a acessibilidade. Devem ser respeitados os recuos exigidos na legislação local.

Ao analisar uma implantação deve-se ter em conta itens como:

- a) Avaliação dos afastamentos e delimitações do estudo de pormenor (Plano de Massas).

- b) Avaliação da Acessibilidade.
- c) Avaliação do Paisagismo, Circulação Pedonal e Estacionamento.
- d) Avaliação do Enquadramento do imóvel com a envolvente (Compatibilidade e Imponência) e a sua Integração urbana.
- e) Desempenho Térmico, Acústico, Luminoso e Eficiência Energética da edificação.

Tabela de pontuação

Tema: IMPLANTAÇÃO				
PONTOS PRINCIPAIS	AVALIAÇÃO			PONTUAÇÃO
	BOM	RAZOÁVEL	MAU	
Plano de Massas				
Acessibilidade				
Envolvente (lote)				
Integração (quart)				

CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO DO EDIFÍCIO

As condições de exposição de uma edificação são as seguintes:

- a) Características climáticas locais.
As variáveis climáticas que devem ser identificadas são: temperatura e humidade do ar, irradiação solar, ventos (direcção e velocidade), nebulosidade e pressão atmosférica.
- b) Entorno construído imediato.
O entorno construído caracteriza-se pela localização, geometria e dimensões (largura, altura e profundidade) das edificações do entorno do terreno e dos passeios (calçadas) e vias de tráfego que o “contornam”, que definem os horários de sombreamento e obstruções provocados pelas edificações vizinhas e nem sempre as mais significativas são aquelas que se situam no terreno vizinho.
- c) Ambiente sonoro.
O ambiente sonoro permite avaliar o impacto do ruído de tráfego e caracteriza-se Pelo tipo de via (expressa, colectora, local), pelo número de

veículos (veículos/hora), tipo e velocidade média dos veículos que trafegam em cada uma das vias circundantes e por outras fontes de ruído eventuais como de obras, fábricas, etc.

d) Características Construtivas.

As características construtivas são as informações relativas à envoltória, pavimento tipo e terreno. Para a Envoltória importa as dimensões da edificação, aberturas, fator solar e transmissão luminosa dos vidros, dimensões da proteção solar e cor dos revestimentos externos. Para o Pavimento tipo importa o pé direito médio de um ambiente típico de cada fachada. Para o Terreno importa as suas dimensões e a orientação (“Norte”).

e) Programa e Uso.

Com relação ao programa de uso dos ambientes da edificação em estudo, deve ser analisada o tipo, período do dia e número de dias no mês da atividade a ser realizada nos ambientes do pavimento tipo por fachada, o período de uso da luz artificial (somente para complementar a iluminação natural ou tempo integral), o condicionamento de ar natural ou artificial e qual a prioridade do aspecto de conforto (térmico, acústico, luminoso e energético).

USO DO SOLO

Taxa de ocupação - A Taxa de ocupação é a relação percentual entre a projeção da edificação e a área do terreno. Ou seja, ela representa a percentagem do terreno sobre o qual há edificação. A área de projeção da edificação não poderá ultrapassar a taxa de ocupação de 50%.

Coefficiente de aproveitamento - A Área construída da edificação não poderá ultrapassar o COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO de 1,5 (um e meio).

Área permeável - Todos os Lotes deverão manter Área permeável mínima correspondente a 30% da Área Total. Na Área correspondente ao Recuo Frontal, deve-se obedecer a um mínimo de 30% de área verde.

Restrições dos Lotes - É preciso ter em conta algumas restrições, tais como:

Restrição para áreas residenciais - as cotas do lote deverão ter uma testada mínima de 11,00m para uma Área mínima de 350,00m².

Restrição para áreas comerciais - as cotas do lote deverão ter uma testada mínima de 11,00m para uma Área mínima de 300,00m².

Restrição para áreas uso mistas - as cotas do lote deverão ter uma testada mínimo de 20,00m para uma Área mínima de 800,00m².

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL (esc. 1:100, 1:200 ou 1:500)

Indicações importantes:

- Curvas de nível, Dimensões, raios e ângulos do lote, as Cotas dos níveis, dos pontos extremos do lote, o Norte, as Árvores, canaletas de águas pluviais e quaisquer outras interferências.

- Indicar nome da(s) rua(s) e demais confrontantes, a inclinação do telhado, a localização do reservatório de água e indicar sua capacidade e seus acessos (alçapão).

- Indicar taludes e rampas (inclinação), pisos, jardins e muros (alturas) e se houver, a casa de máquinas da piscina.

- A faixa de passeio público deverá permanecer totalmente desobstruída, mantendo o perfil natural do terreno, devendo ficar livre de rampas e degraus.

Recuos e Afastamentos (mínimos obrigatórios)

A edificação principal deverá obedecer aos Recuos e Afastamentos definidos pelo plano de massas, mas devemos observar os mínimos:

- Recuo lateral: 2,00m. (Entre edificação e linha divisória da Via Pública)

- Recuo de frente: 5,00m.

- Recuo de fundo: 4,00m.

- Afastamento lateral: 1,50m (Entre a edificação e linha divisória dos Lotes)

- Afastamento de fundo: 4,00m.

- Afastamento entre edificação principal e o Anexo: 4,00m.

O Subsolo deverá atender aos mesmos Recuos podendo em alguns casos ocupar o terreno na sua totalidade. O Sótão, a sua ocupação esteja limitado a 1/3 (um terço) da área correspondente ao pavimento imediatamente inferior.

3.2.1.3- PLANTAS - PARÂMETROS

Plantas - Análise espacial e funcional

a) CONTEXTO ESPACIAL

A obra a arquitetura está sempre relacionada à utilização do lugar, onde deve-se sempre levar em conta o contexto espacial e o meio construído (artificial) ou natural no qual ela se insere.

Assim sendo, e mais uma vez deve-se analisar como o edifício insere-se no terreno, acessos, relação que se estabelece entre o interior e exterior e a clareza do controle do território. Aspectos Visuais e perspectivas dominantes, Compatibilidade formal e Relação da edificação com as demais construções do contexto. A configuração formal do edifício em geral é ser melhor percebida quando analisamos os volumes e fachadas do edifício como um todo.

Nesse item de análise deve-se observar o seguinte:

A definição espacial esta configurada por volumes ou por planos?

Quantos volumes compõem o edifício? É Monolítico ou possui mais de um volume? Qual a relação entre eles?

A opção por volume ou plano gera diferentes tipos de definição espacial e relação interior e exterior. A Hierarquia pode ser definida entre volumes ou entre elementos que compõem a unidade do edifício e trata-se da acentuação de um determinado elemento em comparação aos demais com base na dimensão, orientação, singularidade da cor, forma, etc.

A busca de uma composição harmoniosa e equilibrada pode ser adquirida por simetria entre os elementos ou por jogo de planos e volumes assimétricos. A Simplicidade está ligada a um número reduzido de elementos. O Ritmo pode ser observar na repetição de elementos semelhantes, aberturas ou vazios que estejam agrupadas.

Quanto ao material e a textura, nas suas características técnicas, formais e simbólicas, eles possuem efeito directo na percepção estética e espacial arquitetônico do edifício.

b) CONTEXTO FUNCIONAL

Neste ponto é preciso ter em conta a relação entre forma e função e identificar as funções dos vários volumes que compõem o edifício ou sectorizar as funções nas plantas, nomeadamente:

- Forma da planta - bloco único, linear ou central?
- Há Existência de simetria? que pode ser axial ou multiaxial.
- Ligações espaciais internas - como são resolvidas as ligações e os fluxos entre os ambientes e divisões?
- O Uso dos espaços são definidos ou flexíveis? – como por exemplo ao tipo de planta pavilhonar de Mies van der Rohe.

c) ÁREAS MÍNIMAS

As Áreas Mínimas devem ser observadas no projecto, se as compartimentações cumprem com as exigências mínimas definidas no Regulamento Geral de Edificações Urbanas (RGEU), no artigo de condições mínimas de habitabilidade.

MODELO PARA APRESENTAÇÃO DAS PLANTAS

Planta Pavimento Térreo (esc. 1:200, 1:100 ou 1:50):

Desenhar todo o terreno cotando suas dimensões, níveis, confrontantes, faixa de passeio público, faixas de acesso de pedestres e veículos, paisagismo, vegetação nativa, taludes, rampas, pisos, jardins, muros e demais elementos existentes;

Indicar cotas de níveis internos da edificação e externos do terreno modificado pelo projecto, a partir do ponto médio;

Cotar externamente e internamente toda a edificação, seus recuos e envolvente, especificar o maior número de itens possíveis e indicar projecção de pavimento superior e cobertura;

Indicar localização de contador de águas e energia assim como as caixas de inspecção de esgoto e águas pluviais e ligações às redes públicas. As tampas dos poços de inspecção das redes de água e esgoto existentes no passeio público deverão ficar livres de revestimento. Se houver canil, o ralo indicado deverá estar ligado à rede de esgoto;

Indicar casa de máquinas da piscina, que deverá respeitar os mesmos recuos da piscina, quando houver e indicar vagas cobertas para veículos e dimensioná-las e indicar drenagem junto aos muros para águas pluviais, quando houver declive;

PAVIMENTOS SUPERIORES (ESC. 1:200, 1:100 OU 1:50):

- Incluir na planta as observações solicitadas para o pavimento térreo e não é necessário indicar o lote completo, podendo ser apresentada somente a planta do pavimento;

- Anotar as projeções da cobertura e do alçapão de acesso;

- Cotar interna e externamente todos os espaços e perímetro da área construída e indicar os níveis dos pavimentos;

- Não é permitida a construção de muro de arrimo junto ao muro do condomínio, gradil ou alambrado de fechamento, devendo-se respeitar um recuo mínimo de 1,50 m e se o mesmo encontrar com os fechamentos da divisa de fundo e lateral, estes não podem exceder sua altura, devendo ser chanfrados na proporção máxima de 45° a partir de um recuo mínimo de 2,00 m.

Tabela de pontuação

TEMA: PLANTAS- ANÁLISE FORMAL/FUNCIONAL				
PONTOS PRINCIPAIS	AVALIAÇÃO			PONTUAÇÃO
	BOM	RAZOÁVEL	MAU	
Apresentação				
Configuração Espacial				
Relação Forma Função				
Especificação técnica				

3.2.1.4- Alçados e Cortes- Parâmetros

ALÇADOS E CORTES

Corte transversal e longitudinal (esc. 1:200, 1:100 ou 1:50)

- Apresentar corte desenhando todo o lote e muros de divisa. Representar também os recuos de fundo, frontal e laterais, assim como passeios, áreas de lazer e Anexos;

- Indicar perfil natural do terreno em linha pontilhada, confrontantes e casa de máquinas de elevador, quando houver;

- Indicar altura total de piso acabado do pavimento térreo à última cumeeira e cotar pé-direito livre, sem laje e cotar altura dos arrimos e muros em relação ao perfil do terreno;

- Atentar para os limites de altura dos muros de arrimo e de divisa e soma de alturas, quando executados um sobre o outro;

- Cotar altura do tecto falso/laje e indicar no espaço entre este e a cobertura: "espaço inabitável, acesso por alçapão";

- Fazer um corte passando pelo reservatório de água superior e indicar capacidade e acessos (alçapão);

Corte transversal e longitudinal (esc. 1:200, 1:100 ou 1:50)

- Especificar materiais de acabamento, revestimento interno e externo de muros de divisa, pintados, frisados ou chapiscados;

- Desenhar o lote em toda a sua extensão, incluindo os muros, quando houver. Nível do pavimento térreo O nível da face superior do primeiro PATAMAR do PAV. TÉRREO deverá localizar se, no máximo, 1,50m acima ou abaixo do nível do PONTO DE REFERÊNCIA. O patamar deverá ter, no mínimo, 10,00m² de área construída.

Tabela de pontuação

TEMA: ALÇADOS E CORTES- EXIGÊNCIA ESTÉTICO/FUNCIONAL				
PONTOS PRINCIPAIS	AVALIAÇÃO			PONTUAÇÃO
	BOM	RAZOÁVEL	MAU	
Apresentação				
Análise Estética (enquadramento)				
Especificação técnica e revestimento.				
Alturas (cotas)				

3.2.1.5- Sustentabilidade e Grafismo - Parâmetros

Na Análise do ponto de vista da sustentabilidade do imóvel; deve-se ter em conta a avaliação dos factores de interacção entre a edificação e o meio ambiente, tais como a iluminação e ventilação natural do projecto.

A Análise do ponto de vista do grafismo; baseia-se na avaliação da representação gráfica dos desenhos, cotação, nomenclatura, enquadramento do desenho na folha, arrumação dos moveis, quadro de áreas e mapa de acabamentos, dentro dos padrões oficiais de desenho técnico, conforme o REGEU.

O licenciamento do projecto de arquitectura está sempre relacionada à utilização do lugar, onde deve-se sempre levar em conta o contexto espacial e o meio no qual se insere, seja ele um meio construído ou um meio natural. Deve ainda haver compatibilidade formal em Relação a edificação com as demais construções da envolvente, acessos e conexão que se estabelece entre interior e exterior, proporcionando clareza do controle do território.

SUSTENTABILIDADE

Itens importantes a serem analisados:

Forma da edificação;

- Impacto dos materiais da edificação no meio ambiente (regulamenta-

- se uso de materiais de baixa emissão);
- Isolamento térmico, (protecção contra irradiação solar);
- Iluminação Natural; (orientação solar; ventilação cruzada)
- Ventilação; (ventilação natural, circulação do ar);
- Áreas verdes; (planeamento de áreas permeáveis, vegetação);
- Uso e tratamento das águas; (racionalização e abastecimento de agua potável, recolha e escoamento de água pluviais);

RESUMO GENERALIZADO

Do ponto de vista da Sustentabilidade das edificações deve-se levar em conta aspectos construtivos desde o tipo de materiais parâmetros de protecção ambiental, a valorização patrimonial, conforto e habitabilidade dos espaços, até a melhoria dos projectos em termos de eficiência energética, diminuindo as suas necessidades em iluminação, ventilação e climatização tendo em conta factores Bioclimáticos, a utilização de materiais locais, preferencialmente materiais de fontes renováveis ou com possibilidade de reutilização e que minimizem o impacto ambiental (extracção, gastos de energia, consumo de água na sua extracção, aspectos de saúde, emissões poluentes etc, e outras medidas como sistemas de tratamento de aguas residuais, sistemas de reaproveitamento de água e outros que não vão ser abordados neste trabalho.

Tabela de pontuação

Tema: PLANTA - SUSTENTABILIDADE				
PONTOS PRINCIPAIS	AVALIAÇÃO			PONTUAÇÃO
	BOM	RAZOÁVEL	MAU	
Ventilação e Iluminação				
Isolamento térmico				
Orientação da edificação				
Sustentabilidade da Edificação.				

VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Este estudo visa avaliar as condições de Ventilação e Iluminação dos edifícios, de modo a otimizar e reduzir o uso de iluminação e ventilação artificial de energia visto que uma parte significativa do uso de energia em edificações está associada ao condicionamento de ar e à iluminação artificial.

O uso otimizado da luz natural em edificações usadas principalmente de dia pode servir para substituição da luz artificial, além de produzir uma contribuição significativa para a redução do consumo de energia eléctrica, contribuir para a melhoria do conforto visual e bem-estar dos ocupantes. A luz natural possui uma variabilidade e qualidade mais agradáveis e apreciadas que o ambiente proporcionado pela iluminação artificial. O uso da luz natural é desejável tanto para suprir as necessidades humanas de contacto visual com o exterior, quanto para a economia de energia, reduzindo o uso da iluminação artificial. No entanto, se esse recurso não for utilizado de maneira coerente, o desconforto pode ser maior que os benefícios. Diante disso, o uso de estratégias de conforto para barrar a insolação directa é essencial.

Os vãos, em geral, proporcionam aos ocupantes o contacto visual com o mundo exterior e permitem também o relaxamento do sistema visual pela mudança das distâncias focais.

A presença da luz natural pode garantir uma sensação de bem-estar e um relacionamento com o ambiente maior no qual estamos inseridos.

Para uma edificação ser energeticamente eficiente, deve proporcionar um nível adequado de iluminação que permita reduzir ou que substitua o uso da iluminação artificial. No entanto, esta estratégia visando a eficiência pode gerar um conflito com o objectivo de reduzir os ganhos térmicos provenientes da radiação solar, principalmente em regiões de clima tropical. Para ser energeticamente eficiente, então, a edificação deve proporcionar um balanço entre a iluminação natural e os ganhos térmicos nos ambientes internos. Há tendência em reduzir a carga térmica em edificações, o que ocasiona um baixo potencial de uso da iluminação natural nos ambientes internos da edificação.

O compromisso entre ganho de luz natural e redução da carga térmica pode ser atendido com a qualidade do projecto. Há opções que proporcionam diferentes

níveis de iluminação interna para um mesmo caso e não fornece obstáculos para que sistemas mais eficientes de distribuição da luz natural sejam utilizados, permitindo que a eficiência da edificação seja elevada com uso de brises verticais. Neste sentido, a ventilação apresenta papel importante no que diz respeito à redução da carga térmica e ao balanço entre iluminação natural e temperatura de interiores. Dessa forma, a elaboração de projectos que considerem adequadamente o clima da região qual a edificação está inserida, resulta na melhoria da eficiência energética da mesma.

Os projectos devem garantir boas condições de habitabilidade, tais como, a Estanqueidade, o Conforto térmico, o Conforto acústico, o Conforto luminoso, a Saúde, a higiene e qualidade do ar, a Funcionalidade e acessibilidade.

O GRAFISMO.

Esta análise refere-se aos factores relacionados à configuração e apresentação gráfica do projecto, representando os principais elementos arquitectónicos visíveis tanto em planta como nas elevações (cortes e fachadas), tendo como item principal os desenhos que devem sempre apresentar-se, de forma concisa, e esclarecedora de modos não deixar quaisquer dúvidas sobre o que se pretende.

Tabela de pontuação:

TEMA: PLANTA - GRAFISMO				
PONTOS PRINCIPAIS	AVALIAÇÃO			PONTUAÇÃO
	BOM	RAZOÁVEL	MAU	
Representação gráfica				
Legenda e Simbologia				
Escalas				
Ilustração de traços e cores				

Itens importantes a serem analisados:

- Apresentação dos desenhos técnicos;
- Organização e Sequencia das folhas de desenhos;
- Enquadramento do desenho na folha;
- Representação dos símbolos arquitectónicos;
- Escalas dos desenhos;

- Apresentação de nomenclatura e legenda;
 - Apresentação dos dimensionamentos (cotagem, áreas e Perímetros) dos compartimentos;
 - Avaliação da disposição dos moveis;
 - Análise do quadro de áreas e mapa de acabamentos.
- a) As plantas baixas, cortes e fachadas, devem ser desenhadas com escalas não menores à 1:100; excepto as plantas de localização, implantações e as plantas de cobertura, que poderá ter a escala definida pelo autor do projecto variando entre a escala 1:200, 1:500.
- b) Todos os ambientes ou compartimentos devem apresentar nomenclatura;
- c) Representação de todas as dimensões desde as medidas lineares e áreas internas dos compartimentos e espessura das paredes;
- d) Mostrar a localização em planta de louças sanitárias e bancadas, posição dos moveis (quando houver), localização dos equipamentos não portáteis médico-hospitalares e de infra-estrutura como equipamentos de climatização, eléctricos e hidráulicos;
- e) Nas plantas deve constar sempre as indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- f) Em tratamento de projectos de reforma e/ou ampliação e/ou conclusão, as plantas devem apresentar diferenciação entre as cores de paredes das áreas a ser demolida, área a ser construída e área existente;
- g) Localização da edificação ou conjunto de edificações e seus acessos de pedestres e veículos;
- h) As planta de cobertura devem apresentar todas as indicações pertinentes;
- i) Identificação e endereço completo do estabelecimento, data da conclusão do projecto, número sequencial das folhas de desenho;
- j) Apresentação do quadro Geral de áreas, percentagem de ocupação;

3.2.1.6- Regulamentos

A elaboração de todos os projectos obedecerá rigorosamente às normas e regulamentos estabelecidas por Lei, ou seja, deve-se sempre fazer menção da regulamentação utilizada. Na ocorrência de situações não cobertas pelo REGEU, deverão ser adoptados, por ordem de prioridade, a regulamentação europeia, a regulamentação internacional ou de outros países e pareceres ou especificações técnicas especializadas, devendo estas situações ser objecto de prévia análise e aprovação pela entidade licenciadora.

ENGENHARIA



CAPÍTULO 1 – Desenvolvimento de Fichas para Análise de Projectos de Estruturas.

1.1. Introdução

A elaboração deste capítulo teve em atenção os resultados obtidos nas análises dos projectos de estruturas de edificações, licenciados pelo Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda.

A ficha de análise que foi desenvolvida e proposta neste trabalho de investigação para a consulta e análise dos projectos de estruturas serem analisado pelo Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda, foi elaborada com o objectivo de identificar os diferentes elementos que constituem este projecto de especialidade, bem como as suas falhas.

1.2. Importância do Projecto de Estruturas

Este trabalho foi elaborado com o intuito de encontrar uma metodologia que contribua para a avaliação da qualidade de projectos de estruturas e, ao longo do capítulo que constituem esta dissertação houve a preocupação de indicar a relevância de um projecto de estruturas.

A elaboração do projecto de estruturas é uma fase importantíssima, dentro de todas as fases inerentes à construção de um empreendimento, no processo de garantia da qualidade desse mesmo empreendimento.

1.3. Principais erros cometidos nos Projectos

Verifica que os erros de projecto são os que mais contribuem para o aparecimento de anomalias durante a fase de obra e o período de garantia. O mesmo estudo aponta as seguintes causas para o aparecimento de erros de projecto:

Verifica-se que os principais erros de projecto são a pormenorização deficiente, a concepção geral, os erros de cálculo e os materiais inadequados. Destes, é claramente visível que a pormenorização deficiente é o erro mais frequentemente cometido. Os restantes erros, a concepção geral, os erros de cálculo e os materiais inadequados

também têm uma incidência expressiva. Estes erros contribuem para a falta de qualidade de um projecto.

Os principais erros cometidos durante a fase de projecto de estruturas e, que por consequência, poderão ser potenciais geradores de patologias estruturais. Estes erros de projecto de estruturas são os seguintes:

- Má concepção;
- Informação insuficiente;
- Quantificação inadequada das acções;
- Resistência inadequada das acções às condições ambientais;
- Modelos incorrectos de análise ou de dimensionamento;
- Utilização desadequada de programas de cálculo;
- Erros numéricos ou enganos de representação;
- Pormenorização insuficiente ou deficiente;
- Selecção inadequada da forma dos elementos estruturais;
- Selecção inadequada de materiais e técnicas construtivas;
- Inexistência de medidas particulares de protecção;
- Inexistência e inadequação ou alteração do programa de utilização da estrutura.

Uma das formas de eliminar estes erros, que levam à menor qualidade dos projectos de estruturas, pode passar por uma revisão de projectos

1.2. Ficha de Análise de projectos.

A ficha elaborada, que foi o resultado de algumas iterações, encontra-se dividida em quatro Grupos em que os três primeiros estão englobados na análise das peças escritas e o quarto e último é referente às peças desenhadas.

Os quatro Grupos que constituem a ficha de análise estão, por sua vez, subdivididos em Subgrupos de maneira a facilitar a consulta dos projectos e a respectiva análise.

Tabela 1 – Ficha de análise das peças escritas

Grupo 1 – Apresentação

1.1 - IDENTIFICAÇÃO		1.2 - CONFORMIDADE	
Nome	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Arquitectura/Arquitectura	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Contacto	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Arquitectura/Estrutura	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Termo de responsabilidade	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<u>OBSERVAÇÕES:</u>	
Localização de obra	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Dono da obra	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Data	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		

1.3 – AUTENTICIDADE DO PROJECTO	1.4 – CONTEÚDO	1.5 – INFORMAÇÃO GEOTÉCNICA
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Memória discretiva e justificativa	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
	Cálculo Justificativos	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
	Peças desenhadas	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

1.6 – REVISÃO DO PROJECTO
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Tabela 2 Ficha de análise das peças escritas

Grupo 2 – Memória Descritiva e Justificativa

2.1 – INTRODUÇÃO	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Requerente do processo	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Localização da obra	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Descrição do edifício	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tipo de utilização	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

2.2 – SOLUÇÃO ESTRUTURAL ADOPTADA	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.3 – MATERIAIS	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.4 – ACÇÕES	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.5 – COMBINAÇÕES DE ACÇÕES	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.6 – MÉTODO DE CÁLCULO	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.7 – MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO <input type="checkbox"/> Lajes <input type="checkbox"/> Escadas <input type="checkbox"/> Vigas <input type="checkbox"/> Pilares <input type="checkbox"/> Paredes resistentes <input type="checkbox"/> Muros de suporte <input type="checkbox"/> Fundações <input type="checkbox"/> Outros elementos	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.8 – OMISSÕES	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.9 – REGULAMENTAÇÃO E BIBLIOGRAFIA	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<u>OBSERVAÇÕES:</u>	

Tabela 3 Ficha de análise das peças escritas

Grupo 3 – Cálculos Justificativos

3.1 – DESCRIÇÃO DOS MODELOS DE CÁLCULO	3.2 – ANÁLISE SÍSMICA
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<u>OBSERVAÇÕES:</u>	<u>OBSERVAÇÕES:</u>
3.3 – ESTADOS LIMITES ÚLTIMOS E ESTADOS LIMITES DE UTILIZAÇÃO	
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

OBSERVAÇÕES:	
3.5 – DADOS PARA CÁLCULO	
Definições geométricas e de massas de estrutura	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Propriedades dos elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Tipos de apoios	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Propriedades dos materiais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Ações consideradas	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Tabela 4-Ficha de análise das peças desenhadas
Grupo 4 – Peças Desenhadas

4.1 - LEGENDAGEM			
Nome do autor	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Designação e numeração das peças	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Assinatura do Projectista	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Escala das plantas e cortes	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Localização obra	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Observações:	
Data	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
4.2 – ORIENTAÇÃO			
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			
4.3 – PLANTA DE FUNDAÇÕES			
Designação	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Posição e características dos elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		

Cotagem	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Cota altimétrica de referência	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

4.4 – PLANTAS ESTRUTURAIS	
Posição de todos os elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pórticos	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pilares numerados/Quadro de pilares	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lajes maciças e aligeiradas	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Outros elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Desenvolvimento em altura dos pilares (indicação nos níveis em que têm início e em que terminam)	

4.5 – DESENHOS DE PORMENOR DE BETÃO	
Elementos horizontais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Elementos verticais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Situações particulares	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Pormenorização automática	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Homogeneização de dimensões e armaduras	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<u>Observações:</u>	

1.5. Grupo 1 - Apresentação

Neste primeiro grupo, procurou-se que, com os subgrupos escolhidos fosse possível identificar todos os intervenientes que colaboram na elaboração de um projecto de estruturas. Para uma melhor compreensão, este grupo foi dividido em quatro subgrupos, que em seguida são descritos

Tabela 1 – Subgrupos do Grupo 1
Grupo 1 – Apresentação

1.1 - IDENTIFICAÇÃO		1.2 - CONFORMIDADE	
Nome	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Arquitectura/Arquitectura	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Contacto	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Arquitectura/Estrutura	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Termo de responsabilidade	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<u>OBSERVAÇÕES:</u>	
Localização de obra	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Dono da obra	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Data	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
1.3 – AUTENTICIDADE DO PROJECTO		1.4 – CONTEÚDO	1.5 – INFORMAÇÃO GEOTÉCNICA
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Memória discretiva e justificativa	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
		Cálculo Justificativos	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
		Peças desenhadas	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
1.6 – REVISÃO DO PROJECTO			
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			

1.5.1. Subgrupo 1.1. – Identificação

Deve conter todos os dados relativos à identificação do Projectista, do Dono da Obra, da localização da obra e a data de elaboração do projecto de estruturas. Os elementos que se pensa existir neste subgrupo são os seguintes:

1. Nomes e contactos dos diversos intervenientes;
2. Termo de responsabilidade, que consiste num documento que deve estar assinado pelo projectista, responsabilizando-se pelos elementos fornecidos, assegurando a estabilidade e a segurança na construção;
3. Localização da obra;
4. Identificação do Dono da Obra;
5. Data de elaboração do projecto de estruturas.

1.5.2. Subgrupo 1.2. – Conformidade

No projecto de estruturas deve ser verificada a conformidade com as soluções construtivas adoptadas no projecto de arquitectura.

Numa primeira fase são comparadas as soluções definidas na memória descritiva e justificativa da arquitectura e as peças desenhadas do mesmo projecto, com relevância para os aspectos estruturais (Arquitectura/Arquitectura).

A segunda fase passa por verificar se os elementos fornecidos na memória descritiva e justificativa ou nas peças desenhadas do projecto de arquitectura se encontram em conformidade com os utilizados para a realização do projecto de estruturas (Arquitectura/Estruturas).

1.5.3. Subgrupo 1.3. - Autenticidade do Projecto

Neste Subgrupo pretende-se verificar se todos os documentos se encontram devidamente assinados ou rubricados pelo projectista.

1.5.4. Subgrupo 1.4. – Conteúdo

1. Um projecto de estruturas deve ser constituído por:
2. Memória descritiva e justificativa;

3. Cálculos justificativos;
4. Peças desenhadas.

1.5.5. Subgrupo 1.5. – Informação Geotécnica

Indicações relativamente ao modo como foram definidas as características resistentes do solo de fundação deve se constituído por:

- Relatório Geotécnico
- Definição do tipo de fundações
- Profundidade de Implantação das fundações
- Os Projectos de Fundação e Infra-estrutura deverão ser feitos em função do Parecer Técnico emitido por profissional/empresa especializada em solos, com base nos dados de sondagem.

1.5.6. Subgrupo 1.6. – Revisão do Projecto

Verificação da adequação às exigências funcionais, da conformidade do projecto com leis e regulamentos em vigor e de todas as regras de prudência aconselháveis à funcionalidade a que se destina.

A revisão do projecto não é mais do que a verificação por parte de uma entidade distinta da do seu criador, da adequação às exigências funcionais, da conformidade do projecto com leis e regulamentos em vigor e de todas as regras de prudência aconselháveis à funcionalidade a que se destina.

1.6. Grupo 2 – Memória Descritiva e Justificativa

Este grupo é constituído por nove subgrupos que se pensa serem os necessários para a realização de uma memória descritiva e justificativa.

- Descrição das soluções estruturais adoptadas: deve estar incluída a identificação e descrição das características das soluções estruturais adoptadas, os elementos necessários ao cálculo estrutural e a descrição do comportamento da estrutura bem como a sua justificação.
- Materiais: devem estar indicados todos os materiais utilizados nas

estruturas do edifício.

- Acções: deverão estar referidas e quantificadas todas as acções consideradas, indicando a justificação para as não consideradas.
- Combinações de acções: deverão estar descritas as combinações de acções consideradas para a verificação da segurança em relação aos diversos estados limites últimos e de utilização.
- Método de cálculo: deve existir a indicação e descrição do modelo de cálculo utilizado, com a identificação de todas as simplificações efectuadas e respectiva justificação. No caso de serem utilizados programas de cálculo automático, deverão estar indicados os métodos de análise em que se basearam.
- Método de dimensionamento: deve existir a indicação dos métodos de dimensionamento para elementos tais como lajes, vigas, pilares, paredes e fundações e outros
- Omissões: deverá existir uma referência, efectuada pelo projectista, se eliminou alguma informação em relação ao projecto com a respectiva justificação.
- Regulamentação e bibliografia: deverão estar indicadas todas as referências bibliográficas utilizadas e respeitadas na elaboração do projecto.

Tabela 2 – Subgrupos do Grupo 2
Grupo 2 – Memória Descritiva e Justificativa

2.1 – INTRODUÇÃO <input type="checkbox"/> Requerente do processo <input type="checkbox"/> Localização da obra <input type="checkbox"/> Descrição do edifício <input type="checkbox"/> Tipo de utilização	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.2 – SOLUÇÃO ESTRUTURAL ADOPTADA	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.3 – MATERIAIS	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.4 – ACÇÕES	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

2.5 – COMBINAÇÕES DE ACÇÕES	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.6 – MÉTODO DE CÁLCULO	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.7 – MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO <input type="checkbox"/> Lajes <input type="checkbox"/> Escadas <input type="checkbox"/> Vigas <input type="checkbox"/> Pilares <input type="checkbox"/> Paredes resistentes <input type="checkbox"/> Muros de suporte <input type="checkbox"/> Fundações <input type="checkbox"/> Outros elementos	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.8 – OMISSÕES	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2.9 –REGULAMENTAÇÃO E BIBLIOGRAFIA	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<u>OBSERVAÇÕES:</u>	

1.6.1. Subgrupo 2.1. – Introdução

A introdução será constituída pelos seguintes dados:

1. Identificação do requerente do processo;
2. Identificação da localização da obra;
3. Descrição do edifício;
4. Tipo de utilização do edifício

1.6.2. Subgrupo 2.2. - Solução Estrutural Adoptada

Na memória descritiva e justificativa pensa-se que poderão estar identificadas e descritas as características da solução estrutural adoptada. Essas características são as dimensões globais, o número de pisos da habitação e tipo de modulação. Deve também estar descrito o tipo de comportamento previsto para a estrutura.

1.6.3. Subgrupo 2.3. – Materiais

Todos os materiais a utilizarem na concepção da estrutura do edifício devem estar claramente identificados e caracterizados, como exemplo a Classe do concreto (C-20, C-25 etc.);

1.6.4. Subgrupo 2.4. – Acções

Todas as acções a considerar deverão estar identificadas e quantificadas, devendo também ser justificadas aquelas que não foram.

1.6.5. Subgrupo 2.5. - Combinações de Acções

Todas as combinações de acções consideradas para a verificação da segurança em relação aos estados limites últimos e de utilização deverão estar identificadas e quantificadas.

1.6.6. Subgrupo 2.6. - Método de Cálculo

O método de cálculo utilizado deve estar indicado e descrito estando indicadas todas as simplificações efectuadas e justificadas.

1.6.7. Subgrupo 2.7. - Método de Dimensionamento

Devem estar indicados os métodos de dimensionamento adoptados para todos os elementos estruturais tais como lajes, escadas se existirem, vigas, pilares, paredes resistentes, muros de suporte e fundações. Deve também existir indicação, caso existam, de outros elementos.

1.6.8. Subgrupo 2.8. – Omissões

Deverá estar referido, pelo projectista, se eliminou alguma informação relativamente ao projecto, justificando-a.

1.6.9. Subgrupo 2.9. - Regulamentação e Bibliografia

Ponto com indicação de toda a regulamentação e bibliografia adoptada na elaboração do projecto de estruturas

Eurocódigos Estruturais

Os Eurocódigos Estruturais são documentos de referência, destinando-se a: a comprovar a conformidade dos edifícios e das obras de engenharia civil com requisitos essenciais, em particular com os requisitos números 1 e 2, designadamente resistência mecânica e estabilidade e segurança em caso de incêndio.

- Consagrar uma base para a elaboração de cadernos de encargos para a execução das obras de construção e para a prestação de serviços de engenharia correlacionados.

Eurocódigos Estruturais

- Eurocódigo “0” – Bases para o projecto
- Eurocódigo 1 – Acções em estruturas
- Eurocódigo 2 – Projecto de estruturas de betão
- Eurocódigo 3 – Projecto de estruturas de aço
- Eurocódigo 4 – Projecto de estruturas mistas de aço-betão
- Eurocódigo 5 – Projecto de estruturas de madeira
- Eurocódigo 6 – Projecto de estruturas de alvenaria
- Eurocódigo 7 – Projecto geotécnico
- Eurocódigo 8 – Projecto de estruturas sismo-resistentes
- Eurocódigo 9 – Projecto de estruturas de alumínio

Eurocódigo – Bases para o projecto de estruturas

Eurocódigo 1 – Acções em estruturas

- Parte 1-1: Acções gerais – Pesos volúmicos, pesos próprios, sobrecargas em edifícios
- Parte 1-2: Acções gerais – Acções em estruturas expostas ao fogo
- Parte 1-3: Acções gerais – Acções da neve
- Parte 1-4: Acções gerais – Acções do vento

- Parte 1-5: Acções gerais – Acções térmicas

1.7. Grupo 3 – Cálculos Justificativos

Os cálculos justificativos devem demonstrar a segurança estrutural do edifício, justificando as opções tomadas.

Tabela 3 – Subgrupos do Grupo 3
Grupo 3 – Cálculos Justificativos

3.1 – DESCRIÇÃO DOS MODELOS DE CÁLCULO	3.2 – ANÁLISE SÍSMICA
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<u>OBSERVAÇÕES:</u>	<u>OBSERVAÇÕES:</u>
3.3 – ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS E ESTADOS LÍMITES DE UTILIZAÇÃO	3.4 – ORÇAMENTO
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<u>OBSERVAÇÕES:</u>	
3.5 – DADOS PARA CÁLCULO	
Definições geométricas e de massas de estrutura	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Propriedades dos elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Tipos de apoios	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Propriedades dos materiais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Acções consideradas	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

1.7.1. Subgrupo 3.1. – Descrição dos Modelos de Cálculo

Identificação e descrição dos modelos de cálculo utilizados.

1.5.2. Subgrupo 3.2. – Análise Sísmica

Deve ser apresentada uma análise estática ou uma análise dinâmica com as devidas justificações às opções tomadas.

1.7.3. Subgrupo 3.3. – Estados Limites Últimos e de Utilização

Devem estar indicados os esforços actuantes e a apresentação dos cálculos efectuados.

1.7.4. Subgrupo 3.4. – Dados para Cálculo

Devem ser apresentadas as definições geométricas e de massas da estrutura, propriedades dos elementos estruturais, tipos de apoio, propriedades dos materiais e todas as acções consideradas

1.8. Grupo 4 – Peças Desenhadas

Neste grupo procurou-se que estivesse incluída informação suficiente para que seja possível realizar, sem necessidade de esclarecimentos posteriores e consultas, a execução da obra.

Num projecto de estruturas as peças desenhadas são constituídas por:

- Plantas e cortes de dimensionamento: nestas peças desenhadas devem estar incluídas o maior número de informações relativas às dimensões dos elementos estruturais, suas variações e às perturbações localizadas que será necessário prever.
- Desenhos de pormenor de betão armado: devem estar evidenciados e respectiva constituição de todos os elementos da estrutura e permitir a sua execução sem dúvidas ou ambiguidades.

Neste item deve estar exposta a forma de apresentação das peças desenhadas, devem ter no seu conteúdo:

- Escalas adequadas: as plantas e os cortes de dimensionamento deverão ser efectuadas na escala mínima, de 1:100 e os desenhos de pormenor de betão armado devem ser executados nas escalas de 1:50, 1:20, 1:10 ou superiores.
- Formato: as peças desenhadas deverão ter o formato A1 (mínimo A3), para que assim seja mais fácil o seu manobrimento e a sua visualização.

Pormenorização 3D: como em certos projectos os seus elementos não são totalmente visíveis, mais concretamente a pormenorização, é necessária uma representação em 3 dimensões para que assim seja mais clara a sua compreensão.

Tabela 4– Subgrupos do Grupo 4
Grupo 4 - Peças Desenhadas

4.1 - LEGENDAGEM			
Nome do autor	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Designação e numeração das peças	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Assinatura do Projectista	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Escala das plantas e cortes	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Localização obra	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Observações:	
Data	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
4.2 – ORIENTAÇÃO			
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			
4.3 – PLANTA DE FUNDAÇÕES			
Designação	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Posição e características dos elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Cotagem	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		

Cota altimétrica de referência	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
4.4 – PLANTAS ESTRUTURAIS	
Posição de todos os elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pórticos	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pilares numerados/Quadro de pilares	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lajes maciças e aligeiradas	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Outros elementos estruturais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Desenvolvimento em altura dos pilares (indicação nos níveis em que têm início e em que terminam)	
4.5 – DESENHOS DE PORMENOR DE BETÃO	
Elementos horizontais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Elementos verticais	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Situações particulares	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Pormenorização automática	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Homogeneização de dimensões e armaduras	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<u>OBSERVAÇÕES:</u>	

1.8.1. Subgrupo 4.1. – Legendagem

A legenda deve existir em todas as peças desenhadas, ser clara e contemplar os seguintes dados:

- Nome do autor do projecto;
- Assinatura do Projectista;

- Localização da obra;
- Designação e numeração da peça desenhada;
- Escala;
- Data da concepção da peça desenhada.

Os arquivos dos desenhos deverão ser apresentados em cópia impressa, assinada pelo autor do projecto. As folhas serão numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projecto e de acordo com o modelo do selo. Os tamanhos das folhas devem seguir as normas, folhas de desenho layout e dimensões conteúdo da folha para desenho técnico, dobradinho de cópia e convenções usuais referentes às folhas para representação de desenhos técnicos. As normas em vigor, editadas a dotam a sequência “A” de folhas: A0 (841mm x 1189mm), A1 (594mm x 841mm), A2 (420mm x 594mm), A3 (297mm x 420 mm), A4 (210mm x 297mm) – largura (mm) x altura (mm). Também deverá ser entregues gravados em arquivos digitais tipo CD-ROM, com extensão PDF ou DXF. Deverão conter nos arquivos o projecto no modo modelo espace e também o layout de cada prancha para impressão.

Os memoriais, relação e quantitativos de materiais e memórias de cálculo deverão ser apresentados impressos em papel A-4 (relação e quantitativos - também junto à prancha de projecto, quando o volume assim o permitir) com suas folhas numeradas, tituladas, rubricadas, datadas e assinadas pelo responsável técnico. Deverão ser também entregues em media digital tipo CD-ROM, compatível com o editor de texto e plantinha electrónica do Office do Windows.

1.8.2. Subgrupo 4.2. – Orientação

Parece conveniente estar representada a direcção cartográfica das peças desenhadas.

1.8.3. Subgrupo 4.3. - Planta de Fundações

A planta de fundações deve conter pelo menos a seguinte informação:

- Designação e localização dos elementos estruturais que constituem a estrutura das fundações;
- Dimensões dos elementos estruturais das fundações;

- Completa cotagem em relação a pontos de referência existentes no terreno;
- Cota altimétrica de referência para a definição da base de implantação das fundações.

1.8.4. Subgrupo 4.4. - Plantas Estruturais

Deve apresentar plantas de dimensionamento de todos os pisos, descrevendo a sua posição e características geométricas dos diversos elementos, nomeadamente as vigas e pilares, pelos seus eixos e contornos, as lajes, com a indicação das suas espessuras, as aberturas nas lajes, com a indicação da sua localização e das suas dimensões, as paredes e outros elementos estruturais, pelos seus eixos e contornos. Também deve estar representado o desenvolvimento em altura dos pilares, com a indicação dos níveis em que têm início e em que terminam.

1.8.5. Subgrupo 4.5. - Desenhos de Pormenor de Betão

Devem estar representadas todas as indicações e detalhes construtivos necessários à perfeita e total descrição dos elementos estruturais e necessários à respectiva construção. Verificar se foi utilizada pormenorização automática.

- Elementos horizontais (lajes e vigas): deverão estar indicadas todas as indicações essenciais para a sua modelação, armação e inserção relativamente aos elementos adjacentes e de suporte.
- Elementos verticais (pilares e paredes): deverão estar indicadas todas as indicações essenciais para a sua modelação e armação.
- Situações particulares: deverão existir a indicação de todas as situações complementares de execução.
- Pormenorização automática: deverá existir a indicação referente à existência ou inexistência de pormenorização automática.
- Homogeneização de dimensões e armaduras: os diferentes elementos deverão apresentar dimensões de fácil modulação, não existindo uma homogeneização exagerada.

Tabela 5– Subgrupos do Grupo 5

Grupo 5 Aspectos para análise dos programas de cálculo automático

ASPECTOS A AVALIAR		
Grupo 3 Programas de cálculo automático	3.1. APRESENTAÇÃO	OBSERVAÇÕES:
	Licenciamento do software	
	Versão do software	
	3.2. MANUAL DE UTILIZAÇÃO	
	Fornecimento do manual	
	Manual em português	
	Descrição dos resultados	

1.9 Grupo 5- Programas de Cálculo Automático

Com a constante evolução da informática, os computadores e os programas de cálculo constituem hoje ferramentas indispensáveis no apoio da elaboração do projecto de estruturas. No entanto, a sua utilização quase sistemática sem critério dos computadores constitui um mau procedimento de elaboração do projecto de estruturas, adianta ainda que os programas de cálculo por vezes são maus, por isso, perigosos, e que para isso muito contribui a sua utilização ser efectuada por quem não tem a necessária qualificação ou a indispensável formação académica.

Na utilização do cálculo automático, deve ter-se em atenção:

- Um cálculo automático, como qualquer outro, só conduzirá a resultados correctos se for correcto o modelo estrutural adoptado.
- O recurso ao cálculo automático deve ser criterioso e ser alvo de atento e estrito controlo nas fases de modulação, de definição e introdução das acções e dos dados geométricos e mecânicos da estrutura.

Para a análise dos programas de cálculo utilizados foram elaborados 2 Subgrupos, que de seguida são apresentados.

1.9.1. Subgrupo 3.1. – Apresentação

- Licenciamento do software: deve-se verificar o licenciamento do software utilizado.
- Versão do software: verificação se no projecto do edifício foi utilizada a versão mais actualizada do software.

1.9.2. Subgrupo 3.2. – Manual de Utilização

- Fornecimento do manual: verificar se foram fornecidos os manuais de utilização.
- Manual em português: verificação se os manuais de utilização fornecidos são em português.
- Descrição dos resultados: devem ser confirmadas se as verificações são suficientes para a análise.



1.10. Conclusões

Após a criação da ficha de análise se terem consultado e analisados os projectos de estruturas de edifícios licenciados pelo Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda, pensou-se que se poderia proceder a um melhoramento da ficha e até à entrada de novos aspectos com o intuito de facilitar e melhorar a qualidade dos projectos de estruturas de edifícios.

Os aspectos a avaliar foram organizados para um maior controlo da elaboração destes projectos, possibilitando um melhoramento dos mesmos.

A definição dos aspectos a avaliar pensa-se ser um contributo para a criação de um método de avaliação da qualidade de projectos de estruturas, para numa fase final ser garantida uma melhor qualidade das edificações.

As fichas proposta visaram analisar as peças escritas e desenhadas que integram um projecto de estruturas. A organização utilizada na ficha visa facilitar a interpretação dos aspectos a analisar bem como a leitura da informação que deve fazer parte do projecto de estruturas, o que poderá fazer com que exista uma maior preocupação e consciência na elaboração dos projectos de estruturas.



1-INTRODUÇÃO

O objectivo do presente Capítulo é proporcionar aos técnicos que analisam projectos de redes hidráulicas em edifícios, um conjunto de elementos orientadores que facilitam a correcta interpretação e organização dos processos, bem como a definição das diferentes etapas até à ligação aos sistemas públicos.

2.GENERALIDADES

2.1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente documento é aplicável a sistemas de abastecimento de água, sistemas de drenagem de águas residuais e sistemas de drenagem de águas pluviais.

2.2. COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

2.2.1. AUTOR DO PROJECTO

É da competência e responsabilidade do autor do projecto:

- a) Assumir total e inteira responsabilidade pelo projecto das infra-estruturas hidráulicas, através da subscrição do termo de responsabilidade de acordo com legislação em vigor;
- b) A recolha de dados relativos às características dos equipamentos e do tipo de ocupação, para definição de valores de consumos e caudais, e ainda garantir a compatibilidade com outras infra-estruturas como redes de gás, electricidade, climatização, etc;

3-ELABORAÇÃO DO PROJECTO

3.1 DOCUMENTAÇÃO, PEÇAS ESCRITAS E DESENHADAS

O objectivo é garantir uma análise e informação que permite a optimização dos recursos utilizados pelo Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda e reduzir o prazo de resposta mais.

3.1.1. ORGANIZAÇÃO DOS PROJECTOS

A organização e apresentação dos projectos deverão estar de acordo com a regulamentação geral em vigor, em exclusivo de Hidráulica, que deve conter no mínimo:

- Peças Escritas

a) Memória descritiva e justificativa da solução projectada donde conste a natureza, designação e local da obra, a indicação dos dispositivos de utilização de água e seus sistemas, os calibres e as condições de assentamento das canalizações e a descrição de todos os materiais e acessórios;

b) Cálculos hidráulicos das redes projectadas e dos órgãos que as integram, incluindo as características geométricas do ramal de ligação a executar ou a verificar, caso já exista;

c) Dimensionamento das instalações complementares a integrar na rede, nomeadamente das instalações elevatória e/ou subterrânea;

d) Especificações técnicas mais relevantes, nomeadamente as relativas à natureza dos materiais a aplicar e às principais disposições construtivas que devem reger a execução da obra;

- Peças Desenhadas

a) Planta de implantação, à escala 1:500, das redes prediais no exterior do edifício, e a sua interligação com as infra-estruturas existentes ou previstas para o local, bem como a indicação de todos os arranjos exteriores e assinaladas as linhas de água e regos existentes na área de intervenção;

b) Se aplicável, planta das obras de urbanização, à escala 1:500, com a implantação no arruamento das redes de abastecimento de água (assinalando válvulas de seccionamento e outros acessórios necessários à boa execução da rede, com os nós de cálculo numerados) e de drenagem de águas residuais/pluviais (com as caixas de visita numeradas);

c) Se aplicável, deverá ser entregue planta das áreas de cedência a domínio público, devidamente legendada;

d) Peças desenhadas necessárias à representação do traçado, em planta e em perfil, se aplicável, de todos os pisos (escala mínima de 1:200), com representação de todos os aparelhos, órgãos, acessórios e instalações complementares a servir, traçados e diâmetros das redes projectadas. A primeira planta deve corresponder ao piso de cota mais baixa. Na planta correspondente ao piso onde se efectua as ligações às redes públicas, deve ser visível o esquema previsto para as ligações às redes;

- e) Perfis longitudinais dos colectores, prediais e/ou incluídos em obras de urbanização, com perfil do terreno, cotas de soleira das caixa de visita e inclinações dos colectores, comprovando-se a ligação à rede pública existente;
- f) Desenhos de pormenor (escala mínima de 1:25) são obrigatórios nas situações em que as restantes peças desenhadas não permitam a representação de todos os órgãos, bem como para todas as concepções ou disposições não tradicionais;
- g) Pormenores construtivos necessários à boa interpretação do projecto e execução dos trabalhos em obra, por exemplo, pormenor de instalação dos contadores.

3.1.2 - Apresentação dos projectos

Os projectos deverão ser apresentados imprimidos e em suporte digital e deverão ter a seguinte designação e formato.

Nome completo do requerente	Número da versão	Especialidade .	Formato
-----------------------------	------------------	-----------------	---------

3.2. CIRCUITO DO PROJECTO

Após a constituição de um processo e análise pelo IPGUL, uma das cópias do processo inicial de abastecimento de água potável e de drenagem de águas residuais deve ser entregue, por regra, na Empresa Pública de Águas de Luanda (EPAL) e na Empresa Nacional de Saneamento de Infra-estruturas Básicas(ENSIB).

4-PROJECTO DE REDES PRÉDIAIS

4.1-CONCEPÇÃO GERAL

Sempre que incluídos num loteamento ou numa área infra-estruturada, os projectos das redes prediais deverão cumprir na íntegra os ramais existentes.

4.1.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Devem ser tidos em conta na análise de redes prediais o seguinte:

a) Furos/Poços de Captação

Todos os furos e poços de captação existentes na propriedade ou em propriedades fronteiriças deverão ser devidamente assinalados na planta 1/500. Os projectos cujas áreas de intervenção não se encontrem dotadas de infra-estruturas públicas de distribuição de água e nos quais se encontre prevista a execução de captações próprias, devem apresentar o pedido de licença de captação, a obter junto da entidade licenciadora.

b) Instalações Especiais

De um modo geral, as instalações especiais como reservatórios, centrais hidropressoras, estações elevatórias, válvulas de controlo hidráulico (pressão e caudal) devem ser evitadas, devendo, caso se verifique ser estritamente necessário, as soluções técnicas a implementar integrar o projecto.

c) Regimes de Condomínio

No que respeita a condomínios, independentemente do seu tipo ser residencial ou não, funcionando em regime aberto ou fechado, deve ser sempre prevista a instalação de contadores individuais para os fogos e/ou fracções independentes, uma vez que os respectivos proprietários celebrarão contrato directamente com a Epal.

c.1) Condomínios em regime aberto

Os empreendimentos que funcionem em regime de condomínio aberto, correspondem às situações em que os acessos pedonais e de viaturas, se efectuam directamente pela via pública. A concepção da rede de abastecimento para estes prédios é a usual, prevendo-se um ramal de ligação para cada prédio e a instalação de contadores individuais.

c.2) Condomínios em regime fechado

Um empreendimento funciona em regime de condomínio fechado quando as vias de acesso às suas entradas principais se encontram em propriedade privada. Deste modo, os respectivos arruamentos e infra-estruturas não serão públicas, sendo o condómino responsável pela manutenção e reparação das redes e pelas perdas de água.

O local de instalação do contador geral, com o respectivo calibre, deve ser no limite da propriedade privada e junto ao ponto de ligação do condomínio, o que não invalida a instalação dos individuais em todos os locais de consumo, que é obrigatória.

d) Redes de Combate a Incêndios

A concepção destes sistemas deve ter em conta a legislação própria em vigor (verificada pela Direcção Provincial de Serviços dos Bombeiros), não emitindo o IPGUL qualquer parecer sobre os mesmos, verificando apenas as condições de ligação à rede pública de abastecimento, quando proposta. O referido sistema directamente ligado à rede pública deverá respeitar as seguintes regras:

d.1) Todo o fornecimento de água ao sistema de combate a incêndio localizado em domínio privado deve ser sujeito a medição, caso a Empresa de distribuição de água assim considere;

d.2) O local de instalação do contador deve ser no limite da propriedade privada, junto ao ponto de ligação do edifício;

d.3) O nicho para a sua instalação deverá ser efectuado de acordo com o respectivo calibre que será o mesmo do contador totalizador;

e) Redes de Serviços Comuns (Redes de Rega, de Abastecimento de Piscinas, de Manutenção de Espaços Comuns)

Os sistemas de abastecimento de redes de serviços comuns, cujos efluentes não estarão ligados à rede de drenagem de águas residuais, como é o caso de redes de rega, de abastecimento a piscinas e de manutenção de espaços comuns, devem ser funcionais, económicos e permitir a respectiva manutenção.

Os sistemas de rega deve ter em conta o seguinte:

e.1) A rede de rega deve iniciar com uma válvula de retenção;

e.2) As redes de rega apenas podem abastecer dispositivos destinados a rega, não sendo permitida a inserção de dispositivos destinados a consumo humano, devendo por isso possuir ramal de ligação próprio;

e.3) Quando os espaços abrangidos pela rede de rega apresentarem áreas significativas, estas devem ser divididas em sectores, de forma a não funcionarem todos os dispositivos em simultâneo;

e.4) A selecção dos dispositivos de rega deve ter em conta aos valores de pressão que devem ser compatíveis com o valor de pressão existente na rede geral de abastecimento.

As piscinas devem ser abastecidas através da rede interna, não podendo haver ligação com a sua rede de recirculação da água.

4.1.2. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

A drenagem de águas residuais deve garantir a sua recolha e envio para tratamento, e se possível, ligação às infra-estruturas existentes. Eis alguns aspectos específicos a se ter em conta:

a) Fossas Sépticas

A adopção de fossas sépticas só é aceitável em locais não dotados de rede pública ou a sua ligação à rede mais próxima seja tecnicamente e/ou economicamente inviável.

Para o uso de fossa séptica devem ser, desde logo, acautelados os critérios de saúde pública e impacto ambiental, como as distâncias mínimas às áreas habitadas, os perímetros de protecção de captações de água e os riscos de contaminação de lençóis freáticos.

As fossas sépticas devem ser reservatórios estanques, concebidos, dimensionados e construídos de acordo com os critérios adequados, tendo em conta o número de habitantes a servir.

Devem ser compartimentadas e permitir o acesso seguro a todos os compartimentos para inspecção. O efluente líquido à saída deve ser sujeito a um tratamento complementar.

b) Instalações Especiais

As instalações especiais de tratamento de águas residuais (ETAR), poderão ser integradas caso se verifique ser necessário.

c) Regimes de Condomínio

Para os condomínios, residenciais ou não, abertos ou fechados, deverá ser sempre prevista uma única ligação à rede pública de saneamento. Caso esta ligação não seja possível, deverá o projectista justificar a solução proposta, com as devidas peças.

d) Piscinas

A descarga das piscinas deverá ser ligada à rede predial de águas pluviais, devendo-se considerar a possibilidade de infiltração no solo. Admite-se a ligação à rede de águas residuais domésticas nos casos em que não exista colectores de drenagem de águas pluviais.

4.1.3. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Um projecto de drenagem de águas pluviais deve privilegiar a infiltração no solo ou o aproveitamento da água da chuva, soluções que, nas áreas urbanas se poderão apresentar interessantes dos pontos de vista da diminuição do consumo de água potável e gestão dos caudais de ponta, mais frequentes com o aumento da construção e consequente aumento da impermeabilização, assim como o restabelecimento do balanço hídrico natural do lote edificado sem promover a degradação do solo ou da água subterrânea.

Podem referir-se como sistemas de infiltração de água de chuva:

- a) Pavimentos permeáveis;
- b) Áreas de infiltração;
- c) Trincheiras ou valas de infiltração;
- d) Poços de infiltração;
- e) Coberturas verdes.

4.2- DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

Entendem-se por redes prediais o conjunto de tubagens e acessórios privativos de um prédio, cuja gestão e manutenção é da responsabilidade do proprietário da fracção ou do condomínio.

A concepção geral dos sistemas prediais deve seguir o disposto na legislação em vigor e contemplar os seguintes aspectos principais:

4.2.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Os sistemas prediais de canalização devem garantir a manutenção ou melhoramento da qualidade da água, bem como as boas condições do fornecimento de pressão e caudal nos dispositivos de utilização.

- a) O ponto de ligação à rede pública deve ficar localizado no limite da propriedade;
- b) Cada prédio só poderá ter uma ligação à rede pública.
- c) Não é permitida a coexistência de água fornecida pela EPAL e de outras origens, tais como furos e poços na mesma rede. Havendo água de outras origens, as redes devem ser distintas e sinazadas;
- d) Deve ser tido em atenção o valor de pressão, disponibilizado pela EPAL como dado cadastral, assim como o valor máximo (60 mca), de forma a evitar a ocorrência de sobrepressões;
- e) Quando o valor mínimo de pressão não for garantido (10 mca), deverá ser prevista a instalação de equipamento de pressurização;
- f) Em edificações com logradouro confinante com a via pública, os contadores devem localizar-se no muro de vedação, em nicho próprio com acesso e visor voltado para o exterior;
- h) Se não existir muro delimitador da propriedade privada, ou se a fachada do edifício for contígua ao arruamento público, a caixa é instalada no exterior do

- edifício, junto ao acesso principal e nas condições referidas no ponto anterior;
- g) Os troços devem circular em espaços comuns visitáveis, e sempre que possível, instalados à vista ou sob tectos falsos amovíveis;
 - h) Para instalação de contadores, órgãos, equipamentos e percurso das canalizações devem ser previstos espaços técnicos necessários, com áreas e volumetrias adequadas localizadas nas zonas comuns;
 - i) A manutenção da qualidade da água deve ser garantida através do recurso a dispositivos de anticontaminação que anulem qualquer possibilidade de contacto directo ou por aspiração, com as águas residuais e respectivas redes de drenagem;
 - j) Deverão ser instalados contadores em número igual ao das utilizações de água previstas, tais como, água para consumo humano, água para serviços comuns, água para serviço de incêndios, etc;
 - k) As redes de incêndio no interior dos prédios, ligadas ao contador de combate a incêndio e o contador para serviços comuns, deverão ser instalados em bateria com os restantes contadores;

4.2.2. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

Os sistemas prediais devem ser efectuados de forma a garantir o bom funcionamento dos dispositivos de utilização, a correcta recolha, transporte e encaminhamento das águas residuais até à rede pública.

- a) O sistema deve garantir o cumprimento de inclinações recomendáveis e introdução de acessórios para manutenção;
- b) Não é permitida a ligação de águas pluviais à rede predial de drenagem de águas residuais domésticas;
- c) Deve-se ter em atenção os dados cadastrais fornecidos pela EPAL, como a localização e a profundidade da caixa de ramal, caso exista;
- d) Quando não for viável a ligação gravítica à rede pública de drenagem de águas residuais, deverá ser prevista a instalação de equipamento de bombagem com corretas características técnicas;
- e) No caso de edifícios com logradouro, a rede predial deve terminar em caixa técnica no limite da propriedade, que funcionará também como caixa de perda de energia no caso de ser necessário instalar uma estação elevatória privada, devendo o ponto de ligação ficar localizado já no exterior da propriedade privada, a uma distância de 0,20 m do limite da propriedade;

- f) Se não existir logradouro, nomeadamente quando a fachada do edifício for contígua ao arruamento público, a rede predial deverá ser instalada, na totalidade, em domínio privado, nomeadamente pelo tecto da cave ou instalada no piso térreo, e só ter uma única ligação à rede pública de drenagem de águas residuais;
- g) Canalizações instaladas à vista ou não embutidas e visitáveis, devem ser identificadas de acordo com a normalização vigente.

4.2.2.1. ZONAS DOTADAS DE REDE PÚBLICA DE ESGOTOS DOMÉSTICOS.

- a) Os efluentes recolhidos acima ou ao nível do arruamento do colector público devem ser conduzidos a este por gravidade;
- b) É obrigatória a elevação de águas residuais domésticas provenientes de dispositivos localizados a nível inferior ao do arruamento e o sistema de elevação deve ser equipado com dispositivo sonoro e luminoso que assinala eventuais avarias;
- c) Os ramais de ligação à rede pública de águas residuais domésticas deverão ser de diâmetro inferior a 200 mm.

4.2.2.2. ZONAS NÃO DOTADAS DE REDE PÚBLICA DE ESGOTOS DOMÉSTICOS

- a) A rede predial deve ser projectada desde a caixa que antecede a fossa séptica até à caixa no limite interno da propriedade privada, para permitir a sua fácil ligação à futura rede pública, troço este completamente autónomo do órgão de tratamento;
- b) A caixa a construir junto ao limite interno da propriedade deverá ter no máximo 1,00m de profundidade.

4.2.3. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A entidade responsável pela gestão da rede de drenagem de águas pluviais é a ENCIB que assegura a sua manutenção e reparação.

- a) Toda a água de chuva captada dentro do lote edificado deve ser conduzida inicialmente para um sistema de rápida infiltração, e somente depois deverá ser descarregada no sistema público de drenagem de água pluvial após a redução da capacidade de absorção do solo devido ao seu encharcamento;
- b) A infiltração de água no solo não deve comprometer a estabilidade do terreno ou de qualquer outra estrutura periférica nem deve ocasionar a contaminação do solo e do lençol freático;
- c) A instalação de pré-filtros e caixas de areia a montante dos sistemas de infiltração é recomendada para minimizar o processo de colmatação do sistema pela acumulação de sedimentos;
- d) O sistema de infiltração não deve ocasionar danos nas propriedades vizinhas, ou seja, não deve possibilitar alagamentos, ruídos ou vibrações devido à altura de descarga de água, mau cheiro ocasionado pela acumulação de matéria orgânica em decomposição, risco à estabilidade das edificações, entre outros;
- e) É obrigatória a elevação de águas pluviais recolhidas a nível inferior ao do arruamento e o sistema de elevação deve ser equipado com dispositivo sonoro e luminoso que assinala eventuais avarias;
- f) A ligação das águas pluviais provenientes do sistema de bombagem à restante rede predial deve ser precedida por dispositivo de dissipação de energia cinética;
- g) A rede predial de águas pluviais deverá prever a instalação de grelha junto a entradas pedonais e/ou de viaturas, sempre que a cota dos arranjos exteriores seja superior ao arruamento público;
- h) Deverá apresentar uma caixa para retenção de areia no limite interno da propriedade privada;
- i) Cada prédio só poderá ter uma ligação à rede pública. Caso não seja tecnicamente possível, deverá apresentar a justificação.

5- PROJECTO DE REDES INTEGRADAS EM OBRAS DE URBANIZAÇÃO.

5.1-DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento das redes para além de respeitar as prescrições de carácter técnico, deve seguir a metodologia de cálculo adequada.

O projectista é responsável pelos valores neles apresentados e pela sua validade.

Devem ser adoptados os critérios de dimensionamento que figuram na legislação nacional em vigor, desde que aplicáveis, e nas normas nacionais e internacionais correntemente aceites

5.1.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

- a) Dimensionamento das tubagens para o caudal de ponta;
- b) Velocidade de escoamento em tubagens de distribuição limitada pela velocidade máxima regulamentar (2m/s);
- c) Pressão nominal entre 10 e 20 mca;
- d) Nas condutas, inclinação mínima de 0.3%, nos troços ascendentes e de 0.5%, nos troços descendentes;

5.1.2. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E DE ÁGUAS PLUVIAIS

É obrigatória a implantação de caixas de visita na confluência dos colectores, nos pontos de mudança de direcção, de inclinação e de diâmetro dos colectores.

5.2- DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

5.2.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Os ramais de abastecimento de água deverão ser projectados perpendicularmente à conduta principal a profundidade de 1m e até ao lote a servir, em número de um por lote, salvo quando o projecto permitir a localização adjacente de dois nichos de contador.

Não deverá ser prevista a instalação de válvulas de ramal.

- a) Tubagem para condutas

O material das tubagens a prever nas condutas de distribuição de água deve ser o PVC classe de pressão PN 10 a 60 mca. As tubagens devem estar preparadas para resistir cargas estáticas e dinâmicas.

b) Acessório para condutas

O material dos acessórios a prever na rede de distribuição de água (curvas, cones de redução, cruzetas, juntas cegas, tês, etc.) deve ser o Ferro Fundido Dúctil (FFD) de classe de pressão idêntica à da tubagem, com embocadura para PVC.

c) Válvulas de Descarga

As válvulas de descarga ou de purga destinam-se a permitir o esvaziamento das tubagens, por escoamento gravítico, em caso de reparação de avarias, execução de novas ligações ou para operações de limpeza e desinfeção. Elas devem ser localizadas nos pontos baixos das zonas da rede isoláveis por válvulas de seccionamento.

h) Materiais não especificados

Todos os materiais não especificados previstos no projecto devem satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas por regulamentos que lhes digam respeito, ter dimensões e capacidades apropriadas, bem como ser certificados e adequados às condições de serviço e oferecer um funcionamento satisfatório.

5.2.2. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

Salvo situações especiais, a instalação do colector deverá ser prevista, preferencialmente, no arruamento, com o traçado mais rectilíneo possível, devendo a implantação ter em consideração o cruzamento com as restantes infra-estruturas de águas pluviais.

Os ramais deverão ser ligados ao colector principal através de forquilha, em número de um por lote, salvo quando o projecto permitir a ligação de redes de lotes adjacentes a uma mesma caixa de ramal, não sendo permitida a instalação em bateria nos passeios.

O material das tubagens a prever nas redes de drenagem de águas residuais deve ser o PVC.

Em situações onde o nível freático seja elevado, a estanqueidade das caixas deve ainda ser melhorada e impermeabilizada.

As tampas das caixas interceptoras devem ser em ferro fundido, de classe adequado ao local de instalação, com a inscrição SANEAMENTO.

5.2.3. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A semelhança da rede de esgotos, a instalação do colector deverá ser prevista preferencialmente no arruamento.

As sarjetas deverão ser ligadas ao colector principal através de caixas de visita e deverão prever sempre uma caixa de areia com pelo menos 20 cm.

Sempre que tecnicamente possível, deverá ser prevista a ligação das redes prediais de drenagem de águas pluviais ao colector quando o projecto permitir a ligação de redes prediais de lotes adjacentes a uma mesma caixa de ramal.

O material das tubagens a prever nas redes de drenagem de águas pluviais deve ser em PVC. As grelhas das sarjetas devem ser em ferro fundido, de classe adequada ao local de instalação.

Os ramais de ligação das sarjetas devem ser em PVC, com um diâmetro mínimo de 200 mm.

6- EXECUÇÃO DE REDES PREDIAIS

6.1. TELAS FINAIS

Sempre que introduzidas alterações ao projecto aprovado, este deve ser entregue ao IPGUL.

Na situação descrita no parágrafo anterior, as ligações às redes públicas só pode ser efectuada após a aprovação das Telas Finais das redes de distribuição de água e de drenagem de águas residuais e pluviais, conforme executadas em obra.

6.2. CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

A pedido do requerente, a EPAL emite um Certificado de Conformidade, que deverá ser entregue ao IPGUL para efeitos de Licença de Construção.



**MANUAL DE PROCEDIMENTO
PARA A ANÁLISE E TRATAMENTO
DE PROCESSO DE PROPRIEDADE
HORIZONTAL**

DEPARTAMENTO DE GESTÃO URBANA
INSTITUTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANA DE LUANDA

LUANDA
JUNHO/2014



ÍNDICE

1. Introdução	5
2. Disposições Gerais	7
2.1 Constituição de Processo.....	7
3. Definições	7
3.1 Definições Relativas ao Fraccionamento	8
3.2 Definições Relativas as Fracções	9
3.4 Definições Relativas a Áreas	11
4. Estrutura do Processo.....	12
4.1 Documentação	12
4.1.1 Documentação do Proprietário.....	12
4.1.2 Documentação do Terreno.....	12
4.1.3 Licenças de Construção e Utilização (Certif. Habitabilidade).....	12
4.2 Peças Escritas	13
4.2.1 Requerimento	13
4.2.2 Relatório do Título Constitutivo De Propriedade Horizontal.....	13
4.2.3 Quadro Síntese da Propriedade Horizontal	14
Peças Desenhadas	15
4.3.1 Plantas dos pisos e corte.....	15
4.3.2 Projecto Licenciado pelo IPGUL	15
Vistoria.....	15
Conclusão	17



1. INTRODUÇÃO

O presente Manual tem como focos o procedimento para a análise e tratamento dos Processos de Propriedade Horizontal, de forma a uniformizar os pareceres técnicos para garantir a correcta execução das certidões de constituição de Propriedade Horizontal, realçando a importância deste regime no funcionamento da sociedade no geral e das cidades, pois define o direito e uso dos espaços privados, comunitários e públicos.

É ainda objectivo do manual a tornar a análise aos processos de Propriedade Horizontal mais rápida, eficiente e uniforme, isto pelo esclarecimento da interpretação de várias disposições regulamentares ou jurídicas que interferem nos processos.

Um bom exemplo da inobservância dos princípios da Propriedade Horizontal é o facto de se construir nos terraços dos edifícios habitacionais multifamiliares, deturpando a noção de áreas comuns. Outros comuns exemplos são os de conflitos por vagas de estacionamento comuns, de servidão de passagem e divisão de logradouros e alpendres comuns.



2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 CONSTITUIÇÃO DE PROCESSO

Estas instruções normativas de Propriedade Horizontal apresentam os critérios e padrões a serem adoptados para análises dos processos a serem apresentados ao Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda, para análise pelo corpo técnico, não sendo aprovados sem o cumprimento dos itens constantes neste manual.

Todos os processos referentes a Propriedade Horizontal deverão ser realizados com rigorosa observância do conteúdo dos mesmos e obedecer às prescrições e exigências dos Técnicos do IPGUL.

Os processos deverão ser detalhados de forma a facilitar a sua leitura e após sua análise pelos técnicos, estes poderão solicitar complementos ao mesmo se julgarem necessário para continuidade do tratamento.

A apresentação dos processos deverá ser feita com a entrega de um exemplar físico acompanhados ainda de uma cópia digital (CD-ROM ou Hard Disk). As folhas serão numeradas, tituladas e datadas.

Após a aprovação do Título constitutivo da Propriedade Horizontal pela entidade Provincial, neste caso o Governo Provincial de Luanda, esta emite uma Certidão de Título Constitutivo da Propriedade Horizontal.

Com a posse da Certidão se procede à realização da Escritura Notarial do Título Constitutivo.

Seguida e simultaneamente com a posse da Escritura Notarial realiza-se o registo na Conservatória Predial / Guiché do Imóvel e o registo no Departamento das Finanças.

3. DEFINIÇÕES

O presente manual contém algumas definições que poderão esclarecer os termos e conceitos aqui abordados e relacionados com a Propriedade Horizontal.

3.1 DEFINIÇÕES RELATIVAS AO FRACCIONAMENTO

- **Propriedade Horizontal** é uma forma especial do direito de propriedade que consiste na possibilidade de diversas fracções que compõem um edifício poderem pertencer a proprietários diferentes, desde que sejam susceptíveis de constituir unidades independentes, perfeitamente distintas e isoladas entre si, com saída própria para a via pública ou para uma parte comum do prédio e desta para a via pública. É um direito real complexo, constituído por direitos de propriedade singular sobre as fracções autónomas e de compropriedade sobre as partes comuns.
- **O princípio geral** diz que as fracções de que um edifício se compõe, em condições de constituírem unidades independentes, podem pertencer a proprietários diversos em regime de Propriedade Horizontal (artigo 1414º código civil).
- Só podem ser **objecto de Propriedade Horizontal** as fracções autónomas que além de constituírem unidades independentes, sejam distintas e isoladas entre si, com saída própria ou para uma parte comum do prédio ou para a via pública (artigo 1415º código civil).
- A Propriedade Horizontal **pode ser constituída** por negócio jurídico, usucapião ou decisão judicial, proferida em acção de divisão de coisa comum ou em processo de inventário (art. 1417º código civil).
- O título constitutivo da Propriedade Horizontal especifica as partes do prédio correspondentes às várias fracções, **para que estas fiquem devidamente individualizadas** e localizadas e fixa o valor relativo de cada uma, expresso em percentagem ou permilagem do valor total do prédio (artigo 1418º código civil). O título pode ainda conter, entre outras informações, a menção do fim a se destina cada fracção ou parte comum.
- As **partes comuns** imperativas do edifício são o solo, a estrutura, a cobertura, os espaços de circulação comuns e as instalações gerais das redes técnicas. As áreas presumivelmente comuns podem ser os pátios, anexos, ascensores, casa do porteiro, as garagens e outras que não sejam afectas ao uso exclusivo de um dos condóminos (artigo

1421º código civil). Os espaços comuns podem ser de uso público, comum por todas as fracções, comum por um grupo de fracções e exclusivo por uma fracção.

- A descrição das fracções autónomas é **subordinado às letras e ordem do alfabeto**, podendo combinar, se necessário, grupos de duas ou mais letras de modo a cobrir até centenas de unidades, portanto, de A até Z, seguido de AA até ZZ, seguido de AAA até ZZZ, e assim sucessivamente (artigo 96º da lei nº 1/97 de 17.01).
- A lei 11/11 de 16 de Fevereiro realça as alterações ao regime Jurídico da constituição, transmissão e oneração da titularidade do direito de propriedade e do direito de superfície e também da introdução e instituição de um mecanismo legal que permite registar os direitos reais sobre um determinado bem imóvel, sem que a construção do edifício onde o referido bem imóvel está incorporado, se mostre concluída (Propriedade Horizontal Provisória).
- A lei de Alteração aos códigos de registo predial e do notariado, no seu artigo 179º, diz que são admitidas apenas como provisórias, na alínea “d”, a constituição da Propriedade Horizontal, antes de concluída a construção do prédio, e na alínea “r”, a inscrição de factos jurídicos respeitantes a alguma fracção autónoma de prédios no regime de Propriedade Horizontal, quando requerida antes do registo definitivo da constituição desta.

3.2 DEFINIÇÕES RELATIVAS AS FRACÇÕES

- As fracções autónomas podem ser compostas por partes materialmente separadas umas das outras, no mesmo piso ou em pisos diferentes, as quais fazem parte integrantes dela e devem ser descritas.
- As fracções podem pertencer a proprietários diversos e são usualmente destinadas a fins de habitação, comércio, serviços e as complementares de estacionamento e arrecadação.
- A fracção de habitação é a unidade na qual se processa a vida do agregado residente, que compreende o fogo e as respectivas

dependências e que nos edifícios multifamiliares partilha o uso de espaços comuns.

- Uma fracção de comércio e serviços é constituída um espaço ou conjunto de espaços confinado por uma envolvente que o separa do ambiente exterior e do resto do edifício, onde se desenvolvem actividades de comércio, serviços e similares tal como um armazém.
- Uma fracção de estacionamento é constituída um espaço ou conjunto de espaços onde são estacionadas viaturas automóveis, que podem ser encerradas com acesso directo pelo exterior ou espaço comum, ou de lugares marcados no pavimento. Não constituem fracções de estacionamento os lugares de estacionamento que fazem parte da descrição de uma fracção principal.
- Fracção de Arrecadação é constituída por um ou mais espaços, confinado por uma envolvente que o separa do ambiente exterior e do resto do edifício, utilizado para arrumação. As arrecadações que fazem parte dos compartimentos de uma fracção principal não constituem fracções de arrecadação.

3.3 DEFINIÇÕES RELATIVAS AO PRÉDIO

- O lote é a área de terreno resultante de uma operação de loteamento licenciada nos termos da legislação em vigor. Um lote pode conter um ou mais edifícios, outras construções de qualquer natureza nele incorporados, sendo o logradouro o espaço livre.
- O edifício é uma construção permanente, fixa, encerrada em paredes envolventes, vãos e cobertura própria, com acesso independente pela via pública ou servidão de passagem, que compreende um ou mais espaços destinados a servir de abrigo ou suporte à realização de actividades humanas.
- O logradouro é a área de terreno livre de um lote ou parcela adjacente à construção nele implantado e que serve de jardim, quintal ou pátio, mesmo sobre as partes enterradas do edifício.
- O prédio urbano é um lote classificado como terreno de construção, podendo estar em regime de Propriedade Horizontal.

- O fogo é o conjunto encerrado e com acesso independente formado pelos compartimentos nucleares de cada habitação interligados entre si. O fogo pode incluir também compartimentos destinados a funções de lazer e trabalho, se destinados a serem utilizados pelos seus moradores e interligados com os compartimentos nucleares. O fogo não inclui espaços de estacionamento, de armazenamento ou de comércio e serviços abertos ao público, mesmo que estejam interligados com os compartimentos nucleares.
- As Dependências são os espaços privados periféricos ou destacados da envolvente que confina o fogo, encerradas ou não e fazem parte integrante da descrição da respectiva fracção.
- Um compartimento habitável é um espaço de um fogo destinado ao exercício de funções que implicam uma longa permanência e devem ser respeitadas as condições de área, pé-direito e de iluminação natural definidas na regulamentação em vigor.

3.4 DEFINIÇÕES RELATIVAS A ÁREAS

- Área de implantação é a superfície resultante da intercepção entre a projecção vertical da construção e a representação do terreno em plano horizontal.
- Área bruta é a superfície edificada nos diversos níveis ou pisos.
- Área útil é a superfície utilizável por pessoas.
- A Área bruta de uma fracção é igual à soma das áreas ocupadas por todos os espaços que constituem essa fracção nos diversos pisos ou níveis.
- Para o caso de uma fracção de estacionamento em espaço comum, a área bruta será medida pelas marcas no pavimento.
- Já para uma área de Dependência mede-se a sua área útil.
- Para o logradouro é considerada a área bruta.
- Todas as áreas devem ser expressas em metros quadrados.
- As áreas devem ter arredondamento a uma casa decimal.

4. ESTRUTURA DO PROCESSO

O processo deverá ser composto de elementos escritos, desenhados e de documentação imprescindível, conforme abaixo descrito.

4.1 DOCUMENTAÇÃO

Constitui o conjunto de documentos que suportam o direito da formação do processo e dividem-se em documentos do Proprietário, do Prédio Urbano ou Rústico e da Licença de Obra.

4.1.1 DOCUMENTAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

a) Individual

- Fotocópia do B.I
- Fotocópia do cartão de Contribuinte

b) Empresas

- Documento do representante da empresa (B.I)
- Documentos legais da empresa (NIF, Alvará, outros)
- Certidão e escritura no Diário da República

4.1.2 DOCUMENTAÇÃO DO TERRENO

- Croquis de localização (devidamente referenciado)
- Titularidade do terreno (Direito de Superfície; Certidão da Conservatória do Registo Predial)

4.1.3 LICENÇAS DE CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO (CERTIF. HABITABILIDADE)

Deve ser apresentada a cópia do Alvará da Licença de Construção, a última renovação da mesma, juntamente com a sua informação espelho.

Caso o prédio seja da altura anterior a formação da República, deve ser apresentada a cópia da Matriz Predial Urbana.

Deve ser também apresentado a cópia do Certificado de Habitabilidade ou licença de utilização, para o caso de regime em Propriedade Horizontal definitivo, ou pode o município dar entrada ao Instituto dos processos de Propriedade Horizontal e de Certificado de Habitabilidade em simultâneo.

4.2 PEÇAS ESCRITAS

4.2.1 REQUERIMENTO

O município deve apresentar um requerimento com identificação completa do titular da licença de construção, indicação do número e ano da referida licença, localização do prédio (rua e número de polícia) e com a pretensão da transformação em regime de Propriedade Horizontal. A minuta deste requerimento encontra-se disponível no atendimento do Instituto.

4.2.2 RELATÓRIO DO TÍTULO CONSTITUTIVO DE PROPRIEDADE HORIZONTAL

O Relatório do Título Constitutivo ou Memória do Fraccionamento é composto pela introdução da identificação do prédio, a descrição do prédio, a descrição das fracções, a descrição de zonas comuns, o resumo das áreas e descrição das outras fracções.

A introdução deverá expressar o destino e localização do edifício e identificar o requerente da pretensão.

A descrição do prédio deverá conter o nº da licença de construção, o nº de pisos e para que se destinam e indicar o nº de fracções autónomas.

A descrição das fracções individuais deve expressar o nº do piso, o destino, a

localização do acesso, a designação das divisões, a percentagem ou permilagem e o valor atribuído.

A descrição das áreas comuns deve conter todas as zonas comuns e determinar as que pertencem a todas as fracções bem como as que pertencem a um determinado grupo de fracções.

O Resumo das Áreas deve discriminar as áreas Total do Terreno, de Implantação do Prédio e de Logradouro. Caso existam, deve-se apresentar as áreas de logradouros privados das fracções e de logradouro comum a determinadas fracções.

A descrição das outras fracções deve conter os estacionamento, garagens e arrecadações que possam constituir fracções autónomas e não sendo estas as funções principais, desde que a legislação em vigor o permita e estejam em excesso relativamente aos adstritos às fracções principais por obrigação.

4.2.3 QUADRO SÍNTESE DA PROPRIEDADE HORIZONTAL

O Quadro Síntese da Propriedade Horizontal consiste numa tabela para efeito de cálculos do valor relativo de cada fracção em percentagem ou permilagem, com a descrição dos dados principais de localização, destino, as áreas da fracção, os coeficientes de afectação e de correcção das dependências e o índice da fracção.

A localização da fracção deve expressar o n.º do piso, a posição e os acessos das áreas privativas principais e das dependências que lhe são afectas.

Na coluna de áreas parciais deve colocar as várias áreas em conformidade com as dependências de cada fracção.

O Coeficiente de Afectação é dependente do tipo de utilização ou destino de cada fracção, sendo valor maior para as de comércio e menores para as de estacionamento.

Já o Coeficiente de Correcção deve ser aplicado às dependências da fracção em relação à comparação do seu valor patrimonial com o valor do tipo de utilização da sua área principal e também nas relações entre os vários tipos de dependências.

O Índice da fracção deverá ser o resultado da soma de todas partes corrigidas da fracção multiplicado pela sua afectação.

A percentagem ou permilagem de cada fracção consiste na proporção relativa ao conjunto e deve corresponder ao seu Índice dividido pela soma de todos os Índices e multiplicado por mil ou cem respectivamente e de acordo com a maior ou menor diferença entre as diferentes áreas do conjunto de fracções.

O valor da percentagem ou da permilagem de cada fracção deve ter arredondamento a duas casas decimais de forma a totalizar com exactidão 100,00 ou 1000,00.

PEÇAS DESENHADAS

4.3.1 PLANTAS DOS PISOS E CORTE

Devem apresentar todas as plantas, a escala 1/100 até 1:500, com a indicação de todas as Fracções autónomas, referenciadas com letras maiúsculas e com a delimitação do contorno exterior das unidades independentes e as zonas comuns, com diferenciação de cores.

As plantas devem ser ilustradas com um corte que evidencie os pés direitos, no caso de se tratar de um edifício antigo.

Se em cada andar houver três ou mais fracções, deverão ser referenciados pelas letras do alfabeto ou números, começando pela letra A ou nº 1 no sentido dos ponteiros do relógio, da esquerda para direita, a partir do átrio que lhes dá acesso.

4.3.2 PROJECTO LICENCIADO PELO IPGUL

Deve ser apresentado uma cópia do projecto licenciado pelo IPGUL, a parte das Plantas das fracções, a fim de se constatar o cumprimento do projecto a quando da vistoria ao Prédio, assim como da coincidência com as plantas e cortes apresentados no fraccionamento.

VISTORIA

Após a análise, verificação, correcções dos elementos que compõem o processo da Propriedade Horizontal, deverá ser marcada uma vistoria ao prédio para verificar se cumpre com as condições para o estabelecimento das fracções individuais, acessos e zonas comuns, se assim for, será emitido o auto de vistoria que é assinado pelos técnicos, chefe de departamento e o Director do IPGUL.

Para a realização da vistoria são destacados três técnicos na área de Arquitectura, Engenharia e Fiscalização.



CONCLUSÃO

O processo de Propriedade Horizontal, após o tratamento e aprovação é submetido a uma taxaço e conseqüente emissão dos emolumentos resultantes do processo e suas taxas.

Uma vez pago os emolumentos o processo segue para o Governo Provincial de Luanda para emissão das Certidões, onde termina a responsabilidade do Instituto para com o processo.

Com a elaboração deste manual espera-se sistematizar a análise e tratamento dos processos de Propriedade Horizontal, de forma a uniformizar a abordagem dos mesmos e as respectivas declarações que resultam da aprovação pelo Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda.

Todas as considerações técnicas aqui expostas resultam da experiência dos técnicos do Departamento de Gestão Urbana, assim como de cursos de capacitação promovidas pelo IPGUL na matéria de Propriedade Horizontal.

INSTITUTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANA DE LUANDA,
Em Luanda, ao 23 de Junho de 2014.



**MANUAL DE PROCEDIMENTO PARA A
ANÁLISE E TRATAMENTO DE PROCESSO
DE CERTIFICADO DE HABITABILIDADE**



ÍNDICE

1. Introdução.....	5
2. Conceito	7
3. Procedimento	7
4. Partes Intervenientes	7
5. Etapas	8
6. Documentação	8
6.1.1 Documentação do Proprietário.....	8
6.1.2 Documentação do Terreno.....	9
6.1.3 Elementos Desenhados	9
7. Conclusão.....	11



1. Introdução

O presente documento, tem por finalidade abordar a temática sobre o processo de utilização dos edifícios construídos, de forma a esclarecer e elucidar todos os parâmetros e etapas por que passam os bens imóveis.

É um processo que visa a atribuição do Certificado de Habitabilidade a um imóvel, portanto este documento que também poderá ser considerado como licença de utilização, é emitida pela Entidade Licenciadora, em conjunto com outras Instituições, e tem por finalidade atestar que o edifício está apto para o uso dentro daquilo que está definido (habitação; Serviço; Comércio; Indústria, etc), ou seja visando verificar e confirmar a conformidade da obra com o projecto aprovado, bem como salvaguardar aspectos ligados a segurança e salubridade da referida edificação.



2. Conceito

O Certificado de Habitabilidade, é um documento que certifica que o imóvel esta em condições de ser utilizado para os fins a que se destina, a sua emissão passa por um trabalho conjunto entre Ipgul (GPL), Bombeiros e Saúde,

Segundo o Regulamento Sanitário, no seu artigo 104º, ponto 1, a citar “ nenhum prédio ou parte do prédio urbano será habitado ou utilizado, pela primeira vez ou depois de vagar, sem que seja vistoriado pela autoridade sanitária e lhe seja passado o certificado de habitabilidade”.

A ocupação humana, exige certas condições de habitabilidade, como: conforto térmico; o grau de humidade; ruído; ventilação; iluminação; salubridade. Portanto estas e outras condições irão variar em função do tipo de edificação. Deste modo

3. Procedimento

Para a obtenção do Certificado de Habitabilidade, o Proprietário do imóvel deve solicitar a vistoria ao mesmo, endereçando o pedido a entidade licenciadora (Ipgul), que encaminhará o pedido a outras entidades (Bombeiro e Saúde), portanto a comissão de vistoria é constituída por arquitectos, engenheiros, técnicos e inspectores das três instituições.

Caberá a comissão de vistoria, verificar a conformidade da obra concluída com o projecto aprovado; A observância das normas técnicas e de segurança aplicáveis; bem como as relativas às condições sanitárias e à segurança contra riscos de incêndio

4. Partes Intervenientes

A inspecção é constituída por técnicos do Ipgul (GPL), do Serviço Nacional de Protecção Civil e Bombeiros e da Direcção Provincial de Saúde.

O Ipgul deverá verificar se se cumpriu o projecto tal como foi licenciado, analisando elementos ligados a compartimentação (arquitectura) e estabilidade do imóvel;

O Serviço de Bombeiros irá inspecionar aspectos relacionados a segurança, ou seja, prevenção e combate aos incêndios, evacuações, compartimentos e ou

elementos de construção com alguma classe de resistência ao fogo, sinalética etc.

À Delegação de Saúde cabe averiguar as condições de habitabilidade do imóvel, isto é, aspectos de saúde pública, higiene do local, salubridade e conforto.

5. Etapas

Feita a vistoria, a tramitação entre as instituições poderá decorrer da seguinte forma: O Serviço de Proteção Civil e Bombeiros emite uma declaração de conformidade do imóvel, que deve ser encaminhado ao Ipgul, posteriormente este deverá emitir o auto de vistoria, documento que irá conter as assinaturas dos técnicos intervenientes na vistoria, este Auto de Vistoria, será remetido a Delegação de Saúde, que, finalmente emitirá o Certificado de Habitabilidade.

Caso o processo seja Deferido:

O proprietário deverá solicitar junto das três instituições os passos a seguir, que passa pelo pagamento dos respectivos emolumentos, seguida da obtenção dos documentos, nomeadamente: Declaração aos Bombeiros; Auto de Vistoria ao Ipgul; Certificado de habitabilidade à Delegação de Saúde, de forma sequencial.

Caso seja Indeferido:

Devever-se-á notificar as razões do indeferimento, esclarecendo os pontos que assim o levaram, note-se que a inviabilidade pode ser apresentada por toda comissão (caso muito grave), ou apenas por uma das partes, isto é, será suficiente que apenas uma das instituições ao notar uma anomalia relativa a área de seu domínio que o processo todo será indeferido, elementos que passam desde desconformidade da construção com o projecto, até violações das normas legais e regulamentares

6. Documentação

Ao ser solicitado o Certificado de Habitabilidade, o Proprietário deverá apresentar a documentação como será descrita adiante.

6.1.1 Documentação do Proprietário

a) Individual

- Fotocópia do B.I
 - Fotocópia do cartão de Contribuinte
- b) Empresas
- Documento do representante da empresa
 - Documentos legais da empresa
 - Certidão e escritura no Diário da República

6.1.2 Documentação do Terreno

- Croquis de localização (devidamente referenciado)
- Titularidade do terreno
- Outros Documentos Como: Direito de Superfície; Taxas de ocupação; Contrato promessa; Termo de quitação; Declaração de ocupação, etc.

6.1.3 Elementos Desenhados

Tratando-se de inspeção de conformidade técnica entre projecto licenciado e edificado, o proprietário deverá remeter as peças do projecto arquitectónico, nomeadamente, PLANTAS, ALÇADOS E CORTES, bem como o projecto de segurança contra incêndios (quando houver).



7. Conclusão

Toda e qualquer edificação, passa por etapas antes do seu uso, uma das últimas etapas é propriamente a obtenção do certificado de habitabilidade, pois irá certificar a viabilidade do bem imóvel, logo, é imprescindível que tal certificação seja feita por entidades competentes, a nível de Luanda, estão envolvidas neste processo o Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda (IPGUL- GPL), o Serviço Nacional de Protecção Civil e Bombeiros e a Direcção Provincial de Saúde.

