

MÓDULO II

Remuneração de Projetos e Serviços Diversos

TABELAS DE HONORÁRIOS
DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL

MÓDULO II

Remuneração de Projetos e Serviços Diversos

ORGANIZAÇÃO:



CEAU - Colegiado Permanente das Entidades Nacionais de Arquitetura e Urbanismo



Créditos

Documento elaborado com base no:

MANUAL DE PROCEDIMENTOS E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO – 1ª edição aprovada pela Resolução 01/138- COSU- São Paulo, de 31.10.2011, do 138º Encontro do Conselho Superior - COSU do Instituto de Arquitetos do Brasil - IAB, realizado em São Paulo (SP).

Complementado e modificado com contribuições do:

CEAU - Colegiado Permanente das Entidades de Arquitetos e Urbanistas do CAU/BR, composto por:

- **ABAP** - Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas
- **ABEA** - Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura
- **ASBEA** - Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura
- **FNA** - Federação Nacional de Arquitetos
- **IAB** - Instituto de Arquitetos do Brasil
- **FENEA** - Federação Nacional de Estudantes de Arquitetura
- **Presidência do CAU/BR;**
- **Ouvidoria do CAU/BR;**
- **CEP** - Comissão de Exercício Profissional do CAU/BR;
- **CEF** - Comissão de Ensino e Formação do CAU/BR.

Coordenador e relator: *Odilo Almeida Filho - IAB*

Prefácio

por Haroldo Pinheiro, *presidente do CAU/BR*

É com grande satisfação que fazemos chegar aos arquitetos e urbanistas esta Tabela de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo. Trata-se de um documento que visa antes de tudo resgatar o valor do nosso trabalho profissional, esclarecendo para a sociedade a complexidade das atividades envolvidas na elaboração e execução de projeto. É a realização de uma meta antiga, proposta pelas entidades nacionais de arquitetos e urbanistas – IAB, FNA, AsBEA, ABEA e ABAP, com participação da FeNEA e da AsBAI –, e ratificada pelo artigo Artigo 28 da Lei 12.378/2010, que determina ao CAU/BR "aprovar e divulgar tabelas indicativas de honorários dos arquitetos e urbanistas".

A Tabela de Honorários, dividida em três módulos que abarcam as mais de 240 atividades diferentes que fazem parte das atribuições dos arquitetos e urbanistas, é uma referência única para profissionais de todo o país, um documento fundamental para orientar os contratos recomendados pelo Código de Ética e Disciplina, evitando práticas abusivas ou aviltantes de preços. Também tem a missão de fixar e detalhar os serviços cobertos e descobertos pela remuneração estabelecida e nortear decisões em eventuais disputas judiciais.

Ela não tem a função de se sobrepor à negociação entre arquiteto e cliente, uma vez que um orçamento criterioso deve ser ponderado em relação à conjuntura econômica, à capacidade de produção, ao potencial criativo e à capacidade administrativa de cada empresa ou profissional, dentre outros fatores. Porém deve-se sempre observar que o Código de Ética e Disciplina do CAU/BR recomenda que o arquiteto e urbanista apresente suas propostas de custos de serviços de acordo com a Tabela.

Gostaria também de destacar aqui o trabalho aplicado e detalhista realizado pelas entidades que representam a nossa categoria, reunidas no CEAU, unificando em um só documento os principais critérios para formação de orçamentos na área de Arquitetura e Urbanismo. E agradecer o esmero e dedicação empenhados pelo colega Odilo Almeida, que coordenou os trabalhos. Graças a todos esses esforços, podemos dizer orgulhosos que estamos inaugurando uma nova etapa na valorização do exercício profissional da Arquitetura e do Urbanismo no Brasil.

Apresentação

pelo arquiteto e urbanista Odilo Almeida Filho, *coordenador e relator*

Este segundo volume das Tabelas de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil estabelece metodologia para o cálculo da prestação de serviços de cento e uma (101) atividades previstas na lei nº 12.378/2010 e na Resolução do CAU/BR nº 21, de 2012, agrupadas nos seguintes conjunto de serviços:

- Arquitetura das Edificações- Projetos Diversos;
- Sistemas Construtivos e Estruturais;
- Conforto Ambiental;
- Arquitetura de Interiores;
- Instalações e Equipamentos Referentes à Arquitetura;
- Arquitetura Paisagística;
- Relatórios Técnicos de Arquitetura das Edificações;
- Urbanismo e Desenho Urbano;
- Instalações e Equipamentos Referentes ao Urbanismo;
- Relatórios Técnicos Urbanísticos;
- Patrimônio Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico.

Junto com os Módulos I e III, este módulo apresenta o resultado do trabalho de pesquisa, sistematização e debates entre os arquitetos e urbanistas brasileiros, realizado entre os anos de 2008 a 2014. Seu conteúdo foi baseado nas experiências do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB), complementado pelas informações do Colegiado Permanente de Entidades de Arquitetura e Urbanismo (CEAU), aprovadas pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR), autarquia federal com poder normativo. As tabelas constituem-se, portanto, em normas federais contendo parâmetros oficiais com definições, valores, etapas e escopo dos serviços de arquitetura e urbanismo.

O objetivo é proporcionar referências para definir a remuneração adequada para as diversas especialidades indicadas. A metodologia contempla ainda as diferenças de preço entre os estados brasileiros e os diferentes tipos de escritórios.

A aplicação e uso continuado das Tabelas de Honorários deverão aprimorar as relações de produção entre arquitetos e urbanistas e a sociedade, baseadas no equilíbrio entre a justa remuneração e a prestação de um serviço de qualidade.

Sua utilização será facilitada através de um programa de computador (software), para auxiliar nos cálculos e formulação de propostas e contratos, a ser disponibilizado no sítio do CAU/BR na internet.

Resolução nº 76,

de 10 de abril de 2014

Aprova os Módulos II e III das Tabelas de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil.

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR), no uso das competências previstas no art. 28 da Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, e nos artigos 2º, 3º e 9º do Regimento Geral aprovado pela Resolução CAU/BR nº 33, de 6 de setembro de 2012, e de acordo com a deliberação adotada na Reunião Plenária Ordinária nº 29, realizada no dia 10 de abril de 2014; e

RESOLVE:

ARTIGO. 1º

Aprovar os seguintes Módulos das Tabelas de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, que constituem os Anexos desta Resolução: ⁽¹⁾

Módulo II - Remuneração de Projetos e Serviços Diversos;

Módulo III - Remuneração de Execução de Obras e Outras Atividades.

ART. 2º

A critério das entidades que compõem o Colegiado Permanente previsto no art. 154 do Regimento Geral do CAU/BR (CEAU-CAU/BR) ou do Plenário do CAU/BR poderão ser realizados estudos para atualização periódica dos Módulos II e III aprovados na forma do art. 1º desta Resolução.

ART. 3º

Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

- (1) Os anexos Módulo II - Remuneração de Projetos e Serviços Diversos e Módulo III - Remuneração de Execução de Obras e Outras Atividades, das Tabelas de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, serão publicados no sítio eletrônico do CAU/BR, endereço www.caubr.gov.br.

Brasília, 10 de abril de 2014.

Haroldo Pinheiro Villar De Queiroz
Presidente do CAU/BR



Tabelas de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Em atendimento ao disposto na Lei Federal nº 12.378, de 31 de dezembro:

(...) "Artigo 28 - Compete ao CAU/BR: Inciso XIV - aprovar e divulgar tabelas indicativas de honorários dos arquitetos e urbanistas."

MÓDULO I - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS

Brasília - DF, 21 de fevereiro de 2014

Documento elaborado com base no:

MANUAL DE PROCEDIMENTOS E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO – 1ª edição aprovada pela Resolução 01/138- COSU- São Paulo, de 31.10.2011, do 138º Encontro do Conselho Superior - COSU do Instituto de Arquitetos do Brasil - IAB, realizado em São Paulo (SP).

Complementado e modificado com contribuições do:

CEAU - Colegiado Permanente das Entidades de Arquitetos e Urbanistas do CAU/BR, composto por:

- ABAP - Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas
- ABEA - Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura
- ASBEA - Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura
- FNA - Federação Nacional de Arquitetos
- IAB - Instituto de Arquitetos do Brasil
- FENEA - Federação Nacional de Estudantes de Arquitetura
- Presidência do CAU/BR;
- Ouvidoria do CAU/BR;
- CEP - Comissão de Exercício Profissional do CAU/BR;
- CEF - Comissão de Ensino e Formação do CAU/BR.

Coordenador e relator: *Odilo Almeida Filho - IAB*

Índice

2	<i>CRÉDITOS</i>
3	<i>PREFÁCIO</i>
4	<i>APRESENTAÇÃO</i>
5	<i>RESOLUÇÃO Nº 76</i>
7	<i>TABELAS DE HONORÁRIOS DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL</i>
8	<i>ÍNDICE</i>
11	<i>INTRODUÇÃO</i>
14	1.0. ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES, PROJETOS DIVERSOS
14	1.1. Levantamento Arquitetônico
15	1.2. Projeto Arquitetônico de Reforma
16	1.3. Projeto de Edifício Efêmero ou Instalações Efêmeras
17	1.4. Projeto de Monumento
18	1.5. Projeto de Adequação de Acessibilidade
19	1.6. Desenho em Perspectiva
21	1.7. Imagens Virtuais
23	1.8. Recursos Audiovisuais (filmes, animações e similares)
25	1.9. Maquetaria
27	2.0. SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ESTRUTURAIS
30	2.1 Projeto de Estrutura de Madeira
33	2.2. Projeto de Estrutura de Concreto
36	2.3. Projeto de Estrutura Pré-Fabricada
39	2.4. Projeto de Estrutura Metálica
43	2.5. Projetos de Estruturas Mistas
46	3.0. CONFORTO AMBIENTAL
48	3.1. Projeto de Adequação Ergonômica
52	3.2. Projeto de Luminotecnica
56	3.3. Projeto de Condicionamento Acústico
60	3.4. Projeto de Sonorização
64	3.5. Projeto de Ventilação, Exaustão e Climatização
69	3.6. Projeto de Certificado Ambiental
74	4.0. ARQUITETURA DE INTERIORES
74	4.1. Projeto de Arquitetura de Interiores:
80	4.2. Projeto de Reforma de Interiores
81	4.3. Projeto Mobiliário
84	5.0. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA
88	5.1. Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais
93	5.2. Projeto de Instalações Sanitárias Prediais
98	5.3. Projeto de Instalações Prediais de Águas Pluviais
103	5.4. Projeto de Instalações Prediais de Gás Canalizado
108	5.5. Projeto de Instalações Prediais de Gases Medicinais
112	5.6. Projeto de Instalações Prediais de Prevenção e Combate a Incêndio
117	5.7. Projeto de Sistemas Prediais de Proteção Contra Incêndios e Catástrofes

122	5.8. Projeto de Instalações Elétricas Prediais de Baixa Tensão
127	5.9. Projeto de Instalações Telefônicas Prediais
132	5.10. Projeto de Instalações Prediais de TV
136	5.11. Projeto de Comunicação Visual para Edificações
139	5.12. Projeto de Cabeamento Estruturado, Automação e Lógica em Edifícios
144	5.13. Projeto de Instalações de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)
148	5.14. Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
151	5.15. Projeto de Instalações de Rede de Segurança Eletrônica
156	5.16. Projeto Complementares De Instalações Mecânicas: Elevadores, Monto-Cargas, Rampas, Escadas e Esteiras Rolantes, entre Outros
160	5.17. Projeto Complementares de Instalações Especiais: Equipamento, Água Gelada e Outros
165	5.18. Projeto Especializados de Estacionamento e Tráfego de Veículos
168	5.19. Elaboração de Planos de Manutenção e Reparos em Edificações
170	6.0. ARQUITETURA PAISAGÍSTICA
170	6.1. Levantamento Paisagístico
171	6.2. Prospecção e Inventário Paisagístico
174	6.3. Projeto de Arquitetura Paisagística
183	6.4. Projeto de Recuperação Paisagística
184	6.5. Plano de Manejo e Conservação Paisagística
186	7.0. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES
186	7.1. Memorial Descritivo
189	7.2. Caderno de Especificações ou de Encargos
190	7.3. Orçamento Sintético
191	7.4. Orçamento Analítico
192	7.5. Cronograma de Obra
193	7.6. Estudo De Viabilidade Econômico-Financeira de Projeto de Edificações
194	7.7. Avaliação Pós-Ocupação
195	8.0. URBANISMO E DESENHO URBANO
200	8.1. Levantamento Cadastral
202	8.2. Inventário Urbano
204	8.3. Projeto Urbanístico
209	8.4. Projeto de Parcelamento do Solo Mediante Loteamento
210	8.5. Projeto de Parcelamento do Solo Mediante Desmembramento ou Remembramento
211	8.6. Projeto de Regularização Fundiária
212	8.7. Projeto de Sistema Viário e Acessibilidade
213	8.8. Projeto Especializados de Tráfego e Trânsito de Veículo e Sistemas de Estacionamento
214	8.9. Projeto de Mobiliário Urbano
217	8.10. Projeto Gráfico Urbanístico (imagens virtuais)
219	9.0. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO
223	9.1. Projeto de Movimentação de Terra, Drenagem e Pavimentação
226	9.2. Projeto de Sistema de Iluminação Pública
230	9.3. Projeto de Comunicação Visual Urbanístico
233	9.4. Projeto de Sinalização Viária
236	9.5. Projeto de Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos
239	9.6. Projeto de Rede de Tratamento e Abastecimento d'água
242	9.7. Projeto de Rede de Coleta e Tratamento de Esgotos
246	9.8. Projeto de Rede de Energia Elétrica
250	9.9. Projeto de Rede de Comunicações (telefone, internet, tv)

253	10.0. RELATÓRIOS TÉCNICOS URBANÍSTICOS
253	10.1. Memorial Descritivo Urbanístico
256	10.2. Caderno de Especificações ou de Encargos
257	10.3. Orçamento Sintético
258	10.4. Orçamento Analítico
259	10.5. Cronograma
260	10.6. Estudos de Viabilidade Econômico-Financeira de Projeto de Urbanismo
261	11.0. PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO, URBANÍSTICO E PAISAGÍSTICO
267	11.1. Preservação de Edificações de Interesse Histórico-Cultural
267	11.1.1. Registro da evolução do edifício
269	11.1.2. Avaliação do estado de conservação
270	11.1.3. Projeto de consolidação
274	11.1.4. Projeto de estabilização
275	11.1.5. Projeto de requalificação
276	11.1.6. Projeto de conversão funcional
277	11.1.7. Projeto de restauração
278	11.1.8. Plano de conservação preventiva
281	11.2. Preservação de Sítios Histórico-culturais
281	11.2.1. Levantamento físico, socioeconômico e cultural
283	11.2.2. Registro da evolução urbana
284	11.2.3. Inventário patrimonial
286	11.2.4. Projeto urbanístico setorial;
290	11.2.5. Projeto de Requalificação de Espaços Públicos
291	11.2.6. Projeto de Requalificação Habitacional;
292	11.2.7. Projeto de Reciclagem da Infraestrutura
293	11.2.8. Plano de Preservação
296	11.2.9. Plano de Gestão Patrimonial
299	11.3. Preservação de Jardins e Parques Históricos
299	11.3.1. Prospeção e Inventário
302	11.3.2. Registro da Evolução do Sítio
303	11.3.3. Projeto de Restauração Paisagística
304	11.3.4. Projeto de Requalificação Paisagística
305	11.3.5. Plano de Manejo e Conservação
307	12.0. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS
309	ANEXOS - TABELA 1: REMONERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS
315	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Introdução

Este documento é parte complementar dos volumes que compõem as **TABELAS DE HONORÁRIOS DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL**, elaborado com base no Manual de Procedimentos e Contratação de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Instituto de Arquitetos do Brasil - IAB e complementado com as contribuições do Colegiado Permanente das Entidades de Arquitetos e Urbanistas do CAU/BR- CEAU.

Sua edição atende ao estabelecido no item 9 - Disposições Transitórias - do Módulo I - Remuneração do Projeto Arquitetônico de Edificações, complementando as tabelas de honorários que, no seu conjunto, serão compostas por 03 (três) módulos:

TABELAS DE HONORÁRIOS DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL:

MÓDULO I- REMUNERAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÕES;

MÓDULO II- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS, constituído pelo presente volume;

MÓDULO III- REMUNERAÇÃO DE EXECUÇÃO DE OBRAS E OUTRAS ATIVIDADES, volume seguinte.

Aplicam-se a este documento os conceitos e definições abaixo, que devem ser consultados para a adequada compreensão do seu conteúdo, contidos no **MÓDULO I- REMUNERAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÕES**:

2. FUNDAMENTOS LEGAIS
3. ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS DO ARQUITETO E URBANISTA
4. CONCEITOS E DEFINIÇÕES
5. CONDIÇÕES BÁSICAS PARA A REMUNERAÇÃO
6. MODALIDADES DE REMUNERAÇÃO:
 - 6.1. MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 01- PERCENTUAL SOBRE O CUSTO DA OBRA;
 - 6.2. MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 02- CÁLCULO PELO CUSTO DO SERVIÇO.”

CONDIÇÕES GERAIS

Para determinar o Preço de Venda, aplicar a fórmula abaixo para os serviços/ projetos calculados com base na **Modalidade de Remuneração 01**, contidos nos itens:

- 1.0. Arquitetura Das Edificações;
- 2.0. Sistemas Construtivos E Estruturais;
- 3.0. Conforto Ambiental;
- 4.0. Arquitetura De Interiores;
- 5.0. Instalações E Equipamentos Referentes À Arquitetura;
- 7.0. Relatórios Técnicos De Arquitetura Das Edificações

O PV – Preço de Venda do Serviço/Projeto será resultante da aplicação da formula a seguir:

Fórmula básica: $PV = Sc \times BH \times (fp \times R)$, onde:

- PV** : Preço de venda do projeto (R\$)
- Sc** : Área construída estimada (m2).
Para áreas descobertas projetadas, considerar 25% da área descoberta na mesma tipologia da obra.
- BH** : Base de Honorários - valor determinado pelo CAU/BR conforme o MÓDULO I - Anexo I TABELA DE CÁLCULO DO VALOR DO CUSTO DE CONSTRUÇÃO: "BASE DE HONORÁRIOS- BH";
- fp** : Fator percentual obtido em função da tipologia da edificação e da área construída estimada, conforme "Tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS" constante do Anexo I deste documento.
Para valores intermediários utiliza-se a fórmula: $fp = fp1 - \{(fp1 - fp2) \times [(Sc - Sc1) / (Sc2 - Sc1)]\}$
- R** : Sp / Sc = Razão entre área de projeto e área de construção – Redutor de Fp
- Sp** : Área de projeto (m2);
- Sp** : $Snr + (Sr \times r)$; onde:
- Snr** : Área construída não repetida (m2)
- Sr** : Área construída repetida (m2)
- r** : Redutor (%) para áreas repetidas em função da quantidade de repetições (q), conforme Tabela 4 do MÓDULO I

ENCARGOS SOCIAIS E BDI:

O Preço de Venda do Projeto (PV) equivale à prestação de serviços indicados nas etapas de projeto- incluídos os serviços de coordenação e compatibilização dos projetos complementares e seus respectivos escopos- bem como os Encargos Sociais (ES) e BDI (Benefícios e despesas indiretas, composto de Despesas Indiretas (DI), Despesas Legais (DL) e Lucro (L));

PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS:

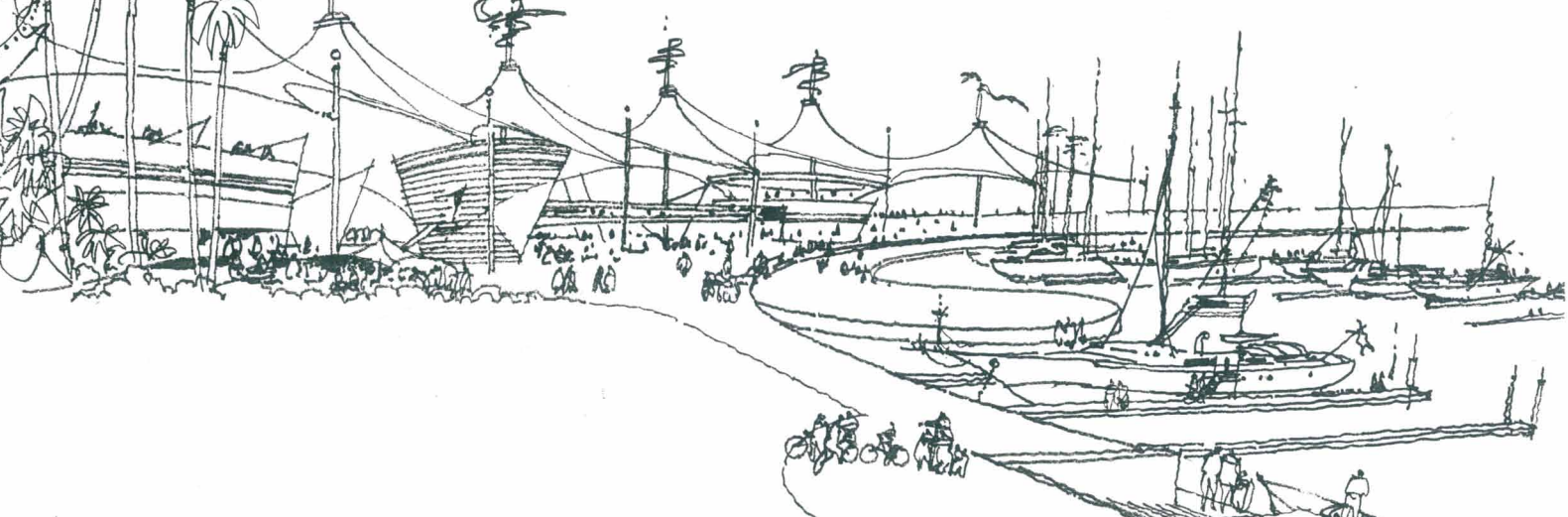
Para parcelamento de honorários dos serviços / projetos previstos neste documento, consultar a Tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE SERVIÇOS E PROJETOS DIVERSOS, constante do Anexo I deste documento.

O parcelamento de honorários varia de acordo com cada tipo de serviço/projeto. As etapas preliminares e/ou complementares previstas na Tabela 6 do MÓDULO I deverão ser calculadas com base na “MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 02 - CÁLCULO PELO CUSTO DO SERVIÇO” (item 6.2. do MÓDULO I).

FORMA DE PAGAMENTO:

Recomenda-se a seguinte forma de pagamento:

- Dez por cento (10 %): Na Assinatura do Contrato ou Aceitação da Proposta o que ocorrer primeiro.
- O saldo deverá manter as proporções definidas no Parcelamento de Honorários;
- Para as etapas com prazos de execução superior a 60 (sessenta) dias recomenda-se a divisão da importância referente à etapa em parcelas mensais.
- Este documento será complementado por um programa de computador destinado a auxiliar na realização dos cálculos dos valores dos serviços utilizando os mesmos parâmetros aqui indicados.



1.0. Arquitetura das Edificações, Projetos Diversos

1.1. LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO

1.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura.
- Outras normas da ABNT, conforme o caso.

1.1.2. DEFINIÇÕES

Levantamento físico de edificações existentes, realizados a partir de medições no local da obra e representação gráfica de seus elementos arquitetônicos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, memoriais e outros, conforme o caso.

1.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.1.4. PRODUTOS FINAIS

LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

1.1.4.1 Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

1.1.4.1 Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

a) **desenhos:**

- planta geral de implantação;
- planta de terraplenagem;
- cortes de terraplenagem;
- plantas dos pavimentos;
- plantas das coberturas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- elevações (fachadas);
- detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);

b) **Textos:**

- memorial descritivo da edificação;
- memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

1.2. PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFORMA

1.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS:

- ABNT NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura;
- ABNT NBR 13.531/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica;
- ABNT NBR 13.532/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – arquitetura.

1.2.2. DEFINIÇÕES

Define-se como reforma sem acréscimo às edificações existentes, aquelas que implicam apenas em remodelagem ou reforma.

1.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS, constante do Anexo I deste documento.

1.2.4. PRODUTOS FINAIS

Ver Item 7.6 do MÓDULO I, ajustando o texto de acordo com o serviço/projeto específico

1.3. PROJETO DE EDIFÍCIO EFÊMERO OU INSTALAÇÕES EFÊMERAS

1.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura;
- NBR 13.531/95 dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica;
- NBR 13.532/95 dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações - arquitetura.

1.3.2. DEFINIÇÕES

Edifícios e instalações efêmeras são projetados para funcionarem durante um determinado período. Por exemplo: uma casa modelo de um condomínio em construção ou um cenário cinematográfico.

1.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.3.4. PRODUTOS FINAIS

Ver Item 7.6 do MÓDULO I, ajustando o texto de acordo com o serviço/projeto específico

1.4. PROJETO DE MONUMENTO

1.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- 1.4.1.1. Planos Diretores Municipais;
- 1.4.1.2. Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal;
- 1.4.1.3. Código de Obras e Posturas Municipal;
- 1.4.1.4. Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010;
- 1.4.1.5. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Lei dos Direitos Autorais
- 1.4.1.6. Decreto Federal 5.296, de 02.12.2004-Acessibilidade;
- 1.4.1.7. NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura;
- 1.4.1.8. NBR 13.531/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica;
- 1.4.1.9. NBR 13.532/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – arquitetura;
- 1.4.1.10. NBR 9.050/2004- Dispõe sobre acessibilidade;
- 1.4.1.11. Resoluções e atos normativos do CAU/BR;
- 1.4.1.12. Lei Nº 3.924, de 26 de julho de 1961 - Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

1.4.2. DEFINIÇÕES

Um monumento é uma estrutura construída por motivos simbólicos e/ou comemorativos, mais do que para uma utilização de ordem funcional. Os monumentos são geralmente construídos com o duplo propósito de comemorar um acontecimento importante, ou homenagear uma figura ilustre, e, simultaneamente, criar um objeto artístico que aprimorará o aspecto de uma cidade ou local. Estruturas funcionais que se tornaram notáveis pela sua antiguidade, tamanho ou significado histórico, podem também ser consideradas monumentos.

1.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.4.4. PRODUTOS FINAIS

Ver Item 7.6 do MÓDULO I, ajustando o texto de acordo com o serviço/projeto específico

1.5. PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ACESSIBILIDADE

1.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Decreto Federal nº 5.296, de 02.12.2004-Acessibilidade
- NBR 9.050/2004 - Dispõe sobre acessibilidade

1.5.2. DEFINIÇÕES:

Define-se como o projeto que visa adequar uma edificação existente para que a mesma atenda aos parâmetros de desenho universal e normas de acessibilidade.

1.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.5.4. PRODUTOS FINAIS

Ver Item 7.6 do MÓDULO I, ajustando o texto de acordo com o serviço/projeto específico

1.6. DESENHO EM PERSPECTIVA

1.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

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

1.6.2. DEFINIÇÕES

Define-se a perspectiva como a projeção em uma superfície bidimensional de uma determinada cena tridimensional. Para ser representada na forma de um desenho (conjunto de linhas, formas e superfícies) devem ser aplicados mecanismos gráficos estudados pela Geometria projetiva, os quais permitem uma reprodução precisa ou analítica da realidade espacial.

1.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.6.4. PRODUTOS FINAIS

Notas preliminares:

- (1) Para **conceitos e definições** referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) informações sobre o entorno;
- c) levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) definições preliminares:
 - objetivos do serviço a realizar;
 - prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) texto: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenho em terceira dimensão da edificação ou do interior de um ambiente.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

1.7. IMAGENS VIRTUAIS

1.7.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

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

1.7.2. DEFINIÇÕES

Simulação volumétrica de um desenho industrial ou projeto arquitetônico/urbanístico produzido em ambiente gráfico-computacional, utilizando modelagem tridimensional. Geralmente é criada por arquitetos, designers, ou desenhistas utilizando um software de modelagem 3D. Apresenta níveis distintos de detalhamento, podendo ser meramente esquemática, detalhada ou foto-realística.

1.7.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.7.4. PRODUTOS FINAIS

Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

- LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) informações sobre o entorno;
- c) levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) definições preliminares:
 - objetivos do serviço a realizar;
 - prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Imagem virtual foto-realística de edificação ou do interior de um ambiente.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

1.8. RECURSOS AUDIOVISUAIS (FILMES, ANIMAÇÕES E SIMILARES)

1.8.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

1.8.2. DEFINIÇÕES:

Animações em realidade virtual ou filmagens para apresentação de forma atrativa, os elementos do projeto arquitetônico.

1.8.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.8.4. PRODUTOS FINAIS

Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

- LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) informações sobre o entorno;
- c) levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- *PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) definições preliminares:
 - objetivos do serviço a realizar;
 - prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- *TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) Vídeos, fotos, slides ou outros contendo imagens da edificação ou o interior de um ambiente.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

1.9. MAQUETARIA

1.9.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 13532 - Elaboração de projetos de arquitetura

1.9.2. DEFINIÇÕES

Maquete é a representação tridimensional de algo existente ou que se pretende construir em escala reduzida ou não. Também são feitas maquetes em tamanho real e ampliado para produtos e equipamentos das mais diversas áreas.

1.9.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

1.9.4. PRODUTOS FINAIS

Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

- LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) informações sobre o entorno;
- c) levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- c) outros documentos relevantes.

- *PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) definições preliminares:
 - objetivos do serviço a realizar;
 - prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;

- *TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) Maquetes em tamanho reduzido dos projetos/serviços.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.



2.0. Sistemas Construtivos e Estruturais

CONDIÇÕES GERAIS

As etapas preliminares, de coordenação e complementares de todos os projetos descritos no “item 2.0” possuem os mesmos produtos finais, sendo estes descritos abaixo:

- ESCOPO DAS ETAPAS PRELIMINARES.

- LEVANTAMENTO DE DADOS (LD):

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral;
- b) dados gerais do empreendimento (áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação, etc.);
- c) cópias do projeto para aprovação na prefeitura, em versão preliminar;
- d) cronograma físico da construção;
- e) outras.

Informações técnicas a produzir:

- a) emissão de uma opinião qualitativa sobre a viabilidade da estrutura, para um estudo arquitetônico recebido, para um determinado terreno, podendo ser fornecido um croquis do lançamento de pilares, se for o caso;
- b) condicionantes relacionados à topografia do terreno;
- c) outras informações relevantes.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: croquis de lançamento de pilares se for considerado essencial pelo projetista estrutura.
- b) Textos: relatório com informações preliminares sobre as possibilidades de sistemas estruturais a serem utilizados.
- c) outros meios de representação.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para as instalações prediais (LD);
- b) outras informações.

Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do cliente e da obra;
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra;
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante;
- b) conceituação do empreendimento e dos sistemas a serem previstos;
- c) tecnologias de construção a serem utilizadas no empreendimento;
- d) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia proposta e/ou direcionar os estudos necessários.

Documentos técnicos a apresentar, de acordo com porte do projeto:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/usuários/atividades/equipamentos/mobiliário,incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

- COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CO):

Não se aplica.

- ESCOPO DAS ETAPAS COMPLEMENTARES AO PROJETO:

Os serviços previstos nessas etapas são considerados complementares às etapas de projeto e poderão também ser prestados pelo arquiteto mediante remuneração adicional ao valor do projeto com base na Modalidade de Remuneração 02- Pelo Custo do Serviço.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE PROJETO (AS):

Informações de referência a utilizar:

Documentos de projeto necessários à sua aprovação perante os órgãos competentes.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

Documentos técnicos a apresentar:

Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos projetos e/ou os projetos com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes.

- *ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE)*:

Informações de referência a utilizar:

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes.

Informações técnicas a produzir:

Informações e orientações aos encarregados pela execução das obras, no sentido da fiel observância às informações técnicas de projeto e relatórios técnicos pertinentes.

Documentos técnicos a apresentar:

Relatórios de acompanhamento da execução das diferentes etapas da obra, indicando itens executados, recursos humanos, materiais e tecnológicos recomendados e utilizados.

- *“AS BUILT” (AB)*:

Informações de referência a utilizar

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;
- c) Levantamento físico das obras executadas indicando as alterações de projeto observadas.

Informações técnicas a produzir:

Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - planta baixa dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes executivos.
- b) textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais).

2.1 PROJETO DE ESTRUTURA DE MADEIRA

2.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 06122-1996 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6120-Nb 5 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;0
- ABNT NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira.

2.1.2. DEFINIÇÕES

O Projeto Estrutural, também chamado de Cálculo Estrutural é o dimensionamento das estruturas que vão sustentar a edificação, transmitindo as suas cargas ao terreno. Esse projeto é de fundamental importância, pois é o responsável pela segurança do prédio contra rachaduras (trincas) e desabamentos. É preciso que haja um perfeito equilíbrio entre os elementos estruturais para que as peças sejam consideradas seguras e, consequentemente, toda a obra.

As estruturas das edificações podem ser de madeira, concreto, pré-fabricadas, metálicas, mistas entre outros.

2.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

2.1.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação: para as etapas preliminares e complementares ver “item 2.0” – Condições Gerais.

2.1.4.1. ANTEPROJETO (AP):

2.1.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações;
- f) planejamento de execução;
- g) prazo de obra e tempo para início dos trabalhos no campo;
- h) fluxo de caixa disponível;
- i) características do empreendimento;
- j) tecnologias de construção a serem aplicadas;
- l) equipamentos disponíveis;
- m) previsão de solução de fundação e contenções;
- n) previsão de solução para as interferências;
- o) previsão de áreas / ambientes / espaços técnicos necessários;
- p) previsão de aberturas (shafts);
- q) necessidade de espaços livres no entre forro e no entre piso;
- r) pareceres específicos de consultores.

2.1.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica de sistemas estruturais;
- b) análise comparativa das alternativas estruturais para definição do sistema a ser adotado;
- c) estudo de soluções estruturais específicas, com fornecimento de índices de consumo de materiais para efeito de orçamento preliminar de cada uma delas.

2.1.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - croquis com as principais dimensões estruturais estimadas c/ tolerância de 10%;
 - definição da geometria das peças dos pavimentos escolhidos, cotados e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%.
- b) Textos:
 - quantitativos aproximados de materiais para cada solução em estudo;
 - apresentação das alternativas estruturais.

Observação: Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP): Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

2.1.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹

2.1.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) referências utilizadas no anteprojeto (AP);
- b) projeto completo com plantas e cortes. não são necessários projetos de produção, com detalhamento de caixilhos, batentes, etc.;
- c) estudo estrutural produzido, aprovado e comentado;
- d) projeto de todos os pavimentos com indicação de aberturas (shafts) e furação em vigas, paredes e lajes. não são necessários os detalhes executivos de instalações;
- e) definição objetiva sobre as eventuais alternativas e soluções adotadas pelos projetistas envolvidos;
- f) características técnicas dos equipamentos previstos para serem utilizados no processo executivo;
- g) análise das interfaces e soluções de compatibilização entre os sistemas envolvidos;
- h) croquis da solução de paisagismo com layout e posicionamento de circulação e equipamentos;
- i) detalhes executivos de impermeabilização que tenham interferência com a estrutura;
- j) definição da geometria das peças aprovadas e comentadas.

2.1.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) definição da geometria das peças de todos os pavimentos, cotadas e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%;
- b) desenvolvimento do projeto de formas das estruturas (plantas de forma), a partir das definições da geometria das peças comentadas e aprovadas. nesta fase ainda há possibilidade de se negociar e efetuar poucas e pequenas alterações se houver algum tipo de interferência com os demais projetistas envolvidos.

¹ Apesar da previsão legal (Lei nº 8.666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

2.1.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - definição da geometria das peças de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, com as principais cotas e dimensões indicadas
 - planta de formas de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, devidamente cotadas e detalhadas (inclusive furação de vigas)
- b) Textos:
 - memorial descritivo

2.1.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

2.1.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) projeto final das “interfaces solucionadas”
- b) produtos das fases anteriores aprovados
- c) parâmetros para modelagem da interface estrutura e fundações.
- d) projeto de movimento de terra
- e) projeto de fundação (estaqueamento, tubulação, projeção de sapatas, taxa de solo) e contenções
- f) sequência executiva das contenções quando as obras de fundação têm ligação com a estrutura
- g) projeto de solução para as interferências
- h) especificações executivas

2.1.4.3.2. INFORMAÇÕES TÉCNICAS A PRODUZIR:

- a) confirmação final do posicionamento dos pilares e cargas, para locação e início da obra
- b) projeto de contenções com base na orientação de geotecnia quanto aos esforços e de instalações hidráulicas, no que se refere à drenagem superficial e subterrânea

2.1.4.3.3. DOCUMENTOS TÉCNICOS A APRESENTAR:

- a) Desenhos:
 - planta de locação de pilares e cargas
 - forma da fundação
 - armação dos elementos estruturais das fundações
 - detalhes executivos das armações das fundações
 - forma, armação e detalhes construtivos das contenções
 - relatório gráfico ou por escrito do plano de cimbramentos ou de reescoramento
- b) textos:
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

2.2. PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO

2.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 06122-1996 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6120-Nb 5 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 7480-1996 - Barras e fios de aço para armaduras para concreto;
- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.

2.2.2. DEFINIÇÕES

O Projeto Estrutural, também chamado de Cálculo Estrutural é o dimensionamento das estruturas que vão sustentar a edificação, transmitindo as suas cargas ao terreno. Esse projeto é de fundamental importância, pois é o responsável pela segurança do prédio contra rachaduras (trincas) e desabamentos. É preciso que haja um perfeito equilíbrio entre os elementos estruturais para que as peças sejam consideradas seguras e, conseqüentemente, toda a obra.

As estruturas das edificações podem ser de madeira, concreto, pré-fabricadas, metálicas, mistas entre outros.

2.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

2.2.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

2.2.4.1. ANTEPROJETO (AP):

Observação: para as etapas preliminares e complementares ver “item 2.0” – Condições Gerais.

2.2.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações.
- f) planejamento de execução
- g) prazo de obra e tempo para início dos trabalhos no campo
- h) fluxo de Caixa Disponível
- i) características do empreendimento:
- j) tecnologias de construção a serem aplicadas
- l) equipamentos disponíveis
- m) previsão de solução de fundação e contenções
- n) previsão de solução para as interferências
- o) previsão de áreas / ambientes / espaços técnicos necessários
- p) previsão de aberturas (shafts)
- q) necessidade de espaços livres no entre forro e no entre piso
- r) pareceres específicos de consultores

2.2.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica de sistemas estruturais;
- b) análise comparativa das alternativas estruturais para definição do sistema a ser adotado;
- c) estudo de soluções estruturais específicas, com fornecimento de índices de consumo de materiais para efeito de orçamento preliminar de cada uma delas.

2.2.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - croquis com as principais dimensões estruturais estimadas c/ tolerância de 10%;
 - pré-formas dos pavimentos escolhidos, cotados e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%.
- b) Textos:
 - quantitativos aproximados de materiais para cada solução em estudo
 - apresentação das alternativas estruturais

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

2.2.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL²

2.2.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) referências utilizadas no anteprojeto (AP);
- b) projeto completo com plantas e cortes. não são necessários projetos de produção, com detalhamento de caixilhos, batentes, etc.
- c) estudo estrutural produzido, aprovado e comentado
- d) projeto de todos os pavimentos com indicação de aberturas (shafts) e furação em vigas, paredes e lajes. não são necessários os detalhes executivos de instalações
- f) definição objetiva sobre as eventuais alternativas e soluções adotadas pelos projetistas envolvidos
- g) características técnicas dos equipamentos previstos para serem utilizados no processo executivo
- h) análise das interfaces e soluções de compatibilização entre os sistemas envolvidos
- i) croquis da solução de paisagismo com layout e posicionamento de circulação e equipamentos
- j) detalhes executivos de impermeabilização que tenham interferência com a estrutura
- l) pré-formas aprovadas e comentadas

2.2.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) pré-formas de todos os pavimentos, cotadas e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%;
- b) desenvolvimento do projeto de formas das estruturas (plantas de forma), a partir das pré-formas comentadas e aprovadas. nesta fase ainda há possibilidade de se negociar e efetuar poucas e pequenas alterações se houver algum tipo de interferência com os demais projetistas envolvidos

2 * Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o Projeto para Execução (PE), e não o Projeto Básico (PB). Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

2.2.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - pré- formas de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, com as principais cotas e dimensões indicadas
 - planta de formas de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, devidamente cotadas e detalhadas (inclusive furação de vigas)
- b) Textos:
 - memorial descritivo

2.2.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

2.2.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) projeto final das “interfaces solucionadas”
- b) produtos das fases anteriores aprovados
- c) parâmetros para modelagem da interface estrutura e fundações.
- d) projeto de movimento de terra
- e) projeto de fundação (estaqueamento, tubulação, projeção de sapatas, taxa de solo) e contenções
- f) sequência executiva das contenções quando as obras de fundação têm ligação com a estrutura
- g) projeto de solução para as interferências
- h) especificações executivas

2.2.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) confirmação final do posicionamento dos pilares e cargas, para locação e início da obra
- b) projeto de contenções com base na orientação de geotecnia quanto aos esforços e de instalações hidráulicas, no que se refere à drenagem superficial e subterrânea
- c) definição do percentual de escoras a serem mantidas durante o processo de cura do concreto – em cada data

2.2.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta de locação de pilares e cargas
 - forma da fundação
 - armação dos elementos estruturais das fundações
 - detalhes executivos das armações das fundações
 - forma, armação e detalhes construtivos das contenções
 - relatório gráfico ou por escrito do plano de cimbramentos ou de reescoramento
 - formas da estrutura, exceto fundações e contenções
 - armação dos elementos estruturais, exceto fundações e contenções
 - detalhes executivos das armações, exceto fundações e contenções
- b) textos:
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório de quantidades (área de forma, volume de concreto e tabela de aço, nas respectivas pranchas de desenho)

2.3. PROJETO DE ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA

2.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 06122-1996 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6120-Nb 5 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 7480-1996 - Barras e fios de aço para armaduras para concreto;
- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado

2.3.2. DEFINIÇÕES

O Projeto Estrutural, também chamado de Cálculo Estrutural é o dimensionamento das estruturas que vão sustentar a edificação, transmitindo as suas cargas ao terreno. Esse projeto é de fundamental importância, pois é o responsável pela segurança do prédio contra rachaduras (trincas) e desabamentos. É preciso que haja um perfeito equilíbrio entre os elementos estruturais para que as peças sejam consideradas seguras e, conseqüentemente, toda a obra.

As estruturas das edificações podem ser de madeira, concreto, pré-fabricadas, metálicas, mistas entre outros.

2.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

2.3.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação: para as etapas preliminares e complementares ver “item 2.0” – Condições Gerais.

2.3.4.1. ANTEPROJETO (AP):

2.3.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações.
- f) planejamento de execução
- g) prazo de obra e tempo para início dos trabalhos no campo
- h) fluxo de caixa disponível
- i) características do empreendimento:
- j) tecnologias de construção a serem aplicadas
- l) equipamentos disponíveis
- m) previsão de solução de fundação e contenções
- n) previsão de solução para as interferências
- o) previsão de áreas / ambientes / espaços técnicos necessários
- p) previsão de aberturas (shafts)
- q) necessidade de espaços livres no entre forro e no entre piso
- r) pareceres específicos de consultores

2.3.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica de sistemas estruturais;
- b) análise comparativa das alternativas estruturais para definição do sistema a ser adotado;
- c) estudo de soluções estruturais específicas, com fornecimento de índices de consumo de materiais para efeito de orçamento preliminar de cada uma delas.

2.3.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - croquis com as principais dimensões estruturais estimadas c/ tolerância de 10%;
 - definição da geometria das peças dos pavimentos escolhidos, cotados e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%.
- b) Textos:
 - quantitativos aproximados de materiais para cada solução em estudo
 - apresentação das alternativas estruturais

Observação: Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP): Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

2.3.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL³

2.3.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) referências utilizadas no anteprojeto (AP);
- b) projeto completo com plantas e cortes. não são necessários projetos de produção, com detalhamento de caixilhos, batentes, etc.
- c) estudo estrutural produzido, aprovado e comentado
- d) projeto de todos os pavimentos com indicação de aberturas (shafts) e furação em vigas, paredes e lajes. não são necessários os detalhes executivos de instalações
- f) definição objetiva sobre as eventuais alternativas e soluções adotadas pelos projetistas envolvidos
- g) características técnicas dos equipamentos previstos para serem utilizados no processo executivo
- h) análise das interfaces e soluções de compatibilização entre os sistemas envolvidos
- i) croquis da solução de paisagismo com layout e posicionamento de circulação e equipamentos
- j) detalhes executivos de impermeabilização que tenham interferência com a estrutura
- l) definição da geometria das peças aprovadas e comentadas

2.3.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) definição da geometria das peças de todos os pavimentos, cotadas e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%
- b) desenvolvimento do projeto de formas das estruturas (plantas de forma), a partir das das geometrias das peças definidas, comentadas e aprovadas. nesta fase ainda há possibilidade de se negociar e efetuar poucas e pequenas alterações se houver algum tipo de interferência com os demais projetistas envolvidos

3 Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

2.3.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - definição da geometria das peças de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, com as principais cotas e dimensões indicadas
 - planta de formas de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, devidamente cotadas e detalhadas (inclusive furação de vigas)
- b) Textos:
 - memorial descritivo

2.3.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

2.3.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) projeto final das “interfaces solucionadas”
- b) produtos das fases anteriores aprovados
- c) parâmetros para modelagem da interface estrutura e fundações.
- d) projeto de movimento de terra
- e) projeto de fundação (estaqueamento, tubulação, projeção de sapatas, taxa de solo) e contenções
- f) sequência executiva das contenções quando as obras de fundação têm ligação com a estrutura
- g) projeto de solução para as interferências
- h) especificações executivas

2.3.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) confirmação final do posicionamento dos pilares e cargas, para locação e início da obra
- b) projeto de contenções com base na orientação de geotecnia quanto aos esforços e de instalações hidráulicas, no que se refere à drenagem superficial e subterrânea

2.3.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta de forma do conjunto de peças de todos os pavimentos, cotadas e com indicação da geometria das peças pré-moldadas
 - planta de locação de pilares e cargas
 - forma da fundação
 - armação dos elementos estruturais das fundações
 - detalhes executivos das armações das fundações
 - forma, armação e detalhes construtivos das contenções
 - relatório gráfico ou por escrito do plano de cimbramentos ou de reescoramento
 - formas da estrutura, exceto fundações e contenções
 - armação dos elementos estruturais, exceto fundações e contenções
 - detalhes executivos das armações, exceto fundações e contenções
 - projeto de produção dos elementos pré-moldados, compreendendo formas e armações de cada elemento e indicação, dimensionamento e posicionamento dos embutidos, insertos e chumbadores, quantidade de repetições da peça e volume unitário de concreto
- b) textos:
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório de quantidades (área de forma, volume de concreto e tabela de aço, nas respectivas pranchas de desenho)

2.4. PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA

2.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 06122-1996 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6120-Nb 5 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 9971 – Elementos de fixação dos componentes de estrutura metálica – especificação.

2.4.2. DEFINIÇÕES

O Projeto Estrutural, também chamado de Cálculo Estrutural é o dimensionamento das estruturas que vão sustentar a edificação, transmitindo as suas cargas ao terreno. Esse projeto é de fundamental importância, pois é o responsável pela segurança do prédio contra rachaduras (trincas) e desabamentos. É preciso que haja um perfeito equilíbrio entre os elementos estruturais para que as peças sejam consideradas seguras e, conseqüentemente, toda a obra.

As estruturas das edificações podem ser de madeira, concreto, pré fabricadas, metálicas, mistas entre outros.

2.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

2.4.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação: para as etapas preliminares e complementares ver “item 2.0” – Condições Gerais.

2.4.4.1. ANTEPROJETO (AP):

2.4.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações
- f) planejamento de execução
- g) prazo de obra e tempo para início dos trabalhos no campo
- h) fluxo de caixa disponível
- i) características do empreendimento:
- j) tecnologias de construção a serem aplicadas
- l) equipamentos disponíveis
- m) previsão de solução de fundação e contenções
- n) previsão de solução para as interferências
- o) previsão de áreas / ambientes / espaços técnicos necessários
- p) previsão de aberturas (shafts)
- q) necessidade de espaços livres no entre forro e no entre piso
- r) pareceres específicos de consultores

2.4.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica de sistemas estruturais;
- b) análise comparativa das alternativas estruturais para definição do sistema a ser adotado;
- c) estudo de soluções estruturais específicas, com fornecimento de índices de consumo de materiais para efeito de orçamento preliminar de cada uma delas.

2.4.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - croquis com as principais dimensões estruturais estimadas c/ tolerância de 10%;
 - definição da geometria das peças dos pavimentos escolhidos, cotados e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%.
- b) Textos:
 - quantitativos aproximados de materiais para cada solução em estudo
 - apresentação das alternativas estruturais

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

2.4.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL⁴ :

2.4.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) referências utilizadas no anteprojeto (AP);
- b) projeto completo com plantas e cortes. não são necessários projetos de produção, com detalhamento de caixilhos, batentes, etc.
- c) estudo estrutural produzido, aprovado e comentado
- d) projeto de todos os pavimentos com indicação de aberturas (shafts) e furação em vigas, paredes e lajes. não são necessários os detalhes executivos de instalações
- f) definição objetiva sobre as eventuais alternativas e soluções adotadas pelos projetistas envolvidos
- g) características técnicas dos equipamentos previstos para serem utilizados no processo executivo
- h) análise das interfaces e soluções de compatibilização entre os sistemas envolvidos
- i) croquis da solução de paisagismo com layout e posicionamento de circulação e equipamentos
- j) detalhes executivos de impermeabilização que tenham interferência com a estrutura
- l) definição da geometria das peças aprovadas e comentadas

2.4.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) definição da geometria das peças de todos os pavimentos, cotadas e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%
- b) desenvolvimento dos diagramas unifilares do projeto de estrutura em aço, com possibilidade de poucas e pequenas alterações que venham a ser necessárias devido às negociações entre os projetistas envolvidos.

4 * Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

2.4.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - definição da geometria das peças de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, com as principais cotas e dimensões indicadas
 - planta de formas de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, devidamente cotadas e detalhadas (inclusive furação de vigas)
 - diagramas unifilares da estrutura de aço, para todos os pavimentos e cobertura
 - desenhos cotados, com a indicação dos perfis metálicos utilizados, cortes e detalhes, além de anotação relativa ao fato daquele projeto estar sendo emitido para cotação de preços no mercado
 - lista preliminar de materiais
- b) Textos:
 - memorial descritivo

2.4.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

2.4.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) projeto final das “interfaces solucionadas”
- b) produtos das fases anteriores aprovados
- c) parâmetros para modelagem da interface estrutura e fundações.
- d) projeto de movimento de terra
- e) projeto de fundação (estaqueamento, tubulação, projeção de sapatas, taxa de solo) e contenções
- f) sequência executiva das contenções quando as obras de fundação têm ligação com a estrutura
- g) projeto de solução para as interferências
- h) especificações executivas

2.4.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) confirmação final do posicionamento dos pilares e cargas, para locação e início da obra
- b) projeto de contenções com base na orientação de geotecnia quanto aos esforços e de instalações hidráulicas, no que se refere à drenagem superficial e subterrânea
- c) se o sistema construtivo adotado incluir o uso de estrutura de aço, deve-se desenvolver o projeto unifilar da estrutura, partindo-se dos projetos de arquitetura e de formas com todas as “interfaces solucionadas”
- d) o projeto original servirá de base para cotejo de custos com o projeto do fornecedor de estruturas.
 - os desenhos de estruturas e conectores metálicos devem ser emitidos para detalhamento do fabricante
- e) as ligações e detalhes especiais, que se constituem no produto do projeto estrutural a ser encaminhado para fabricação da estrutura, são detalhados pelo fabricante
- f) a lista de material preliminar, anteriormente emitida para cotação, é atualizada de acordo com os comentários recebidos na conclusão da fase final da estrutura metálica, constando geometria e armação. as condicionantes do sistema devem ser descritas no memorial descritivo da estrutura
- g) verificação qualitativa da compatibilidade entre o projeto unifilar apresentado para cotação e o projeto de fabricação do fornecedor da estrutura metálica, sem entrar no mérito de dimensionamento das ligações secundárias ou de campo

2.4.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - locação de insertos, chumbadores e cargas
 - plantas e elevações
 - desenhos unifilares da estrutura, com representação esquemática dos perfis componentes e seu posicionamento
 - detalhes típicos de ligações, com indicação dos esforços a serem transmitidos
 - detalhes típicos de interfaces e interferências com outros componentes de obra
 - cortes e detalhes executivos dos chumbadores e insertos
 - lista preliminar de materiais “para cotação”. (detalhada por tipo de material e por conjunto estrutural)
 - lista preliminar de materiais “para detalhamento”. (detalhada por tipo de material e por conjunto estrutural)
- b) textos:
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório qualitativo de compatibilidade

2.5. PROJETOS DE ESTRUTURAS MISTAS

2.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 06122-1996 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6120-Nb 5 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

2.5.2. DEFINIÇÕES

O Projeto Estrutural, também chamado de Cálculo Estrutural é o dimensionamento das estruturas que vão sustentar a edificação, transmitindo as suas cargas ao terreno. Esse projeto é de fundamental importância, pois é o responsável pela segurança do prédio contra rachaduras (trincas) e desabamentos. É preciso que haja um perfeito equilíbrio entre os elementos estruturais para que as peças sejam consideradas seguras e, conseqüentemente, toda a obra.

As estruturas das edificações podem ser de madeira, concreto, pré-fabricadas, metálicas, mistas entre outros.

2.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

2.5.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação: para as etapas preliminares e complementares ver “item 2.0” – Condições Gerais.

2.5.4.1. ANTEPROJETO (AP):

2.5.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações.
- f) planejamento de execução
- g) prazo de obra e tempo para início dos trabalhos no campo
- h) fluxo de caixa disponível
- i) características do empreendimento:
- j) tecnologias de construção a serem aplicadas
- l) equipamentos disponíveis
- m) previsão de solução de fundação e contenções
- n) previsão de solução para as interferências
- o) previsão de áreas / ambientes / espaços técnicos necessários
- p) previsão de aberturas (shafts)
- q) necessidade de espaços livres no entre forro e no entre piso
- r) pareceres específicos de consultores

2.5.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica de sistemas estruturais;
- b) análise comparativa das alternativas estruturais para definição do sistema a ser adotado;
- c) estudo de soluções estruturais específicas, com fornecimento de índices de consumo de materiais para efeito de orçamento preliminar de cada uma delas.

2.5.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - croquis com as principais dimensões estruturais estimadas c/ tolerância de 10%;
 - pré-formas dos pavimentos escolhidos, cotados e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%.
- b) Textos:
 - quantitativos aproximados de materiais para cada solução em estudo
 - apresentação das alternativas estruturais

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

2.5.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL⁵

2.5.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) referências utilizadas no anteprojeto (AP);
- b) projeto completo com plantas e cortes. não são necessários projetos de produção, com detalhamento de caixilhos, batentes, etc.
- c) estudo estrutural produzido, aprovado e comentado
- d) projeto de todos os pavimentos com indicação de aberturas (shafts) e furação em vigas, paredes e lajes. não são necessários os detalhes executivos de instalações
- f) definição objetiva sobre as eventuais alternativas e soluções adotadas pelos projetistas envolvidos
- g) características técnicas dos equipamentos previstos para serem utilizados no processo executivo
- h) análise das interfaces e soluções de compatibilização entre os sistemas envolvidos
- i) croquis da solução de paisagismo com layout e posicionamento de circulação e equipamentos
- j) detalhes executivos de impermeabilização que tenham interferência com a estrutura
- l) pré-formas aprovadas e comentadas

2.5.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) pré-formas de todos os pavimentos, cotadas e com cortes, com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 5%
- b) desenvolvimento do projeto de formas das estruturas (plantas de forma), a partir das pré-formas comentadas e aprovadas. nesta fase ainda há possibilidade de se negociar e efetuar poucas e pequenas alterações se houver algum tipo de interferência com os demais projetistas envolvidos

⁵ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

2.5.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - pré-formas de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, com as principais cotas e dimensões indicadas
 - planta de formas de todos os pavimentos, com cortes elucidativos, devidamente cotadas e detalhadas (inclusive furação de vigas)
- b) Textos:
 - memorial descritivo

2.5.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

2.5.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) projeto final das “interfaces solucionadas”
- b) produtos das fases anteriores aprovados
- e) parâmetros para modelagem da interface estrutura e fundações.
- f) projeto de movimento de terra
- g) projeto de fundação (estaqueamento, tubulação, projeção de sapatas, taxa de solo) e contenções
- h) sequência executiva das contenções quando as obras de fundação têm ligação com a estrutura
- i) projeto de solução para as interferências
- j) especificações executivas

2.5.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) confirmação final do posicionamento dos pilares e cargas, para locação e início da obra
- b) projeto de contenções com base na orientação de geotecnia quanto aos esforços e de instalações hidráulicas, no que se refere à drenagem superficial e subterrânea

2.5.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta de locação de pilares e cargas
 - forma da fundação
 - armação dos elementos estruturais das fundações
 - detalhes executivos das armações das fundações
 - forma, armação e detalhes construtivos das contenções
 - relatório gráfico ou por escrito do plano de cimbramentos ou de reescoramento
- b) textos:
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;



3.0. Conforto Ambiental

CONDIÇÕES GERAIS

As etapas de coordenação e complementares de todos os projetos descritos no “item 3.0” possuem os mesmos produtos finais, sendo estes descritos abaixo:

COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CO):

Não se aplica.

ESCOPO DAS ETAPAS COMPLEMENTARES AO PROJETO:

Os serviços previstos nessas etapas são considerados complementares às etapas de projeto e poderão também ser prestados pelo arquiteto mediante remuneração adicional ao valor do projeto com base na Modalidade de Remuneração 02 - Pelo Custo do Serviço.

ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE PROJETO (AS):

Informações de referência a utilizar:

Documentos de projeto necessários à sua aprovação perante os órgãos competentes.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

Documentos técnicos a apresentar:

Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos projetos e/ou os projetos com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes.

ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE):

Informações de referência a utilizar:

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes.

Informações técnicas a produzir:

Informações e orientações aos encarregados pela execução das obras, no sentido da fiel observância às informações técnicas de projeto e relatórios técnicos pertinentes.

Documentos técnicos a apresentar:

Relatórios de acompanhamento da execução das diferentes etapas da obra, indicando itens executados, recursos humanos, materiais e tecnológicos recomendados e utilizados..

“AS BUILT” (AB):

Informações de referência a utilizar

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;
- c) Levantamento físico das obras executadas indicando as alterações de projeto observadas.

Informações técnicas a produzir:

Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - planta baixa dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes executivos.
- b) textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais).

3.1. PROJETO DE ADEQUAÇÃO ERGONÔMICA

3.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/B nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

3.1.2. DEFINIÇÕES

Conjunto de intervenções em um ambiente para adequá-lo ao correto dimensionamento dos elementos arquitetônicos e de mobiliário, a fim de torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas, gerando a melhoria do bem-estar dos usuários.

3.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

3.1.4. PRODUTOS FINAIS

Observação: para as etapas complementares ver “item 3.0” – Condições Gerais.

3.1.4.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

3.1.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) exigências específicas de uso e utilização do empreendimento.
- d) estudos do conceito de arquitetura;

3.1.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- c) análise preliminar entre os diversos tipos de soluções ergonômicas viáveis de serem adotadas.
- d) outros aspectos relevantes.

3.1.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) texto:
 - relatório contendo a descrição geral dos tipos de soluções ergonômicas em estudo e indicação de dados estimados de
 - investimento inicial,
 - locais a serem tratados e desempenho ergonômico esperado

3.1.4.2. ANTEPROJETO (AP):

3.1.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento arquitetônico;
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) outras informações.

3.1.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) estudo dos ambientes e dos espaços necessários para a adequação ergonômica
- c) outras informações relevantes;

3.1.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de adequação ergonômica;
 - detalhes (de elementos e de seus componentes construtivos).
 - desenhos esquemáticos dos ambientes e instalações de adequação ergonômica com dimensões e condições de posicionamento;
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações de adequação ergonômica (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação: Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

3.1.4.3. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL⁶

3.1.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de adequação ergonômica;
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

⁶ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

3.1.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- c) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- d) pré-dimensionamento dos elementos, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos e do sistema integrado como um todo.
- e) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos;
- g) layout, dimensionamento e indicação dos elementos de adequação ergonômica;
- j) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- l) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos de adequação ergonômica;

3.1.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de adequação ergonômica;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

3.1.4.4. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

3.1.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar;
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

3.1.4.4.2. Informações técnicas a produzir:

- a) dimensionamento e posicionamento dos elementos de adequação ergonômica, incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- b) análise e eliminação de interferências;
- c) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- d) elaboração de memoriais descritivos;
- e) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- f) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- g) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- h) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de adequação ergonômica;
- i) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

3.1.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- desenho dos elementos de adequação ergonômica, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes da instalação.
- desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
- plantas baixas e legendas;
- desenhos isométricos;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de adequação ergonômica;
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
- projeto completo de adequação ergonômica, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.

b) Textos:

- especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
- planilha de escopo de fornecimento.
- quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
- relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
- memorial descritivo dos elementos de adequação ergonômica (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

3.2. PROJETO DE LUMINOTECNIA

3.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 5413:1992 Versão Corrigida: 1992 - Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5382:1985 - Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 10898:1999 - Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 12276:1991 - Iluminação artificial para salas de classificação de algodão - Procedimento;
- ABNT NBR 5181:1976 - Iluminação de Túneis.

3.2.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento, especificação e distribuição das luminárias e respectivas lâmpadas pelo interior e fachadas das edificações, representados pelas plantas baixas, detalhes de execução e legendas com as respectivas quantidades.

3.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

3.2.4. PRODUTOS FINAIS

Observação: para as etapas complementares ver “item 3.0” – Condições Gerais.

3.2.4.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

3.2.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- dados gerais do empreendimento (implantação, áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação, uso e orientação de fachadas);
- exigências específicas de uso e utilização do empreendimento e níveis de desempenho luminotécnico.
- níveis de desempenho luminotécnico pretendidos
- estudos do conceito de arquitetura;

3.2.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- análise preliminar entre os diversos tipos de soluções luminotécnicas viáveis de serem adotadas.
- outros aspectos relevantes.

3.2.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- texto:
 - relatório contendo a descrição geral dos tipos de soluções luminotécnicas em estudo e indicação de dados estimados de:
 - investimento inicial,
 - locais a serem tratados e desempenho luminotécnico esperado

3.2.4.2. ANTEPROJETO (AP):

5.1.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- f) informações de carga elétrica e outras necessidades de sistemas elétricos para equipamentos a serem previstos no empreendimento
- g) outras informações.

3.2.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- d) realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- e) outras informações relevantes;

3.2.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações luminotécnicas e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

3.2.4.3. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

3.2.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações elétricas prediais;
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

3.2.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes elétricos em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades
- b) levantamento de cargas elétricas e cálculo de demanda
- c) seleção dos equipamentos principais
- d) layout, dimensionamento e indicação das do pontos de luz, tomadas e interruptores
- e) definição dos parâmetros luminotécnicos
- f) estudo dos traçados de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas elétricos, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades

3.2.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de todos os sistemas elétricos
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas elétricos
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas

3.2.4.4. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

3.2.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

3.2.4.4.2. Informações técnicas a produzir:

- b) seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados
- h) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos primários e secundários
- i) projeto de fiação dos sistemas elétricos;
- l) análise e eliminação de interferências
- d) layout, dimensionamento e indicação das do pontos de luz, tomadas e interruptores
- e) definição dos parâmetros luminotécnicos
- s) elaboração de memoriais descritivos
- t) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- u) elaboração de especificações de materiais e equipamentos
- x) especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- z) especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação

3.2.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações luminotécnicas e dos dispositivos de controle e proteção;
 - layout com dimensionamento detalhado e indicação das do pontos de luz, tomadas e interruptores
 - dimensionamento dos parâmetros luminotécnicos;
 - especificações finais de equipamentos elétricos da instalação
 - plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações dos sistemas elétricos primários e secundários e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
 - plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes
- b) Textos:
 - memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas luminotécnicos projetados
 - especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas luminotécnicos, inclusive procedimentos de teste e aceitação
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - Memorial de cálculo dos parâmetros luminotécnicos;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

3.3. PROJETO DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO

3.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 12179:1992 - Tratamento acústico em recintos fechados - Procedimento;
- ABNT NBR 10152-1987 - Níveis de ruído para conforto acústico;
- ABNT NBR 10151:2000 Versão Corrigida: 2003 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento.

3.3.2. DEFINIÇÕES

O projeto acústico considera isolamento e tratamento das ondas sonoras. Isolamento – Preocupa-se com a manutenção do som reproduzido dentro dos ambientes de forma que este não seja perdido para o exterior. Da mesma maneira, também protege a sala da entrada de ruídos externos. Tratamento – Refere-se à análise das superfícies reflexivas e absorventes, especificando a necessidade de determinados materiais que favoreçam o melhor comportamento possível das ondas sonoras dentro do ambiente.

3.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

3.3.4. PRODUTOS FINAIS (OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação: para as etapas complementares ver “item 3.0” – Condições Gerais.

3.3.4.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

3.3.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) dados gerais do empreendimento (implantação, áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação, uso e orientação de fachadas);
- e) exigências específicas de uso e utilização do empreendimento e níveis de desempenho acústico.
- f) níveis de desempenho acústico pretendidos
- g) estudos do conceito de arquitetura;

3.3.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) condicionantes relacionados à topografia do terreno, edificações na vizinhança e influenciadas condições do meio externo, como o ruído do tráfego urbano de superfície e aéreo;
- b) informações precisas sobre a “paisagem sonora urbana” do entorno
- c) análise preliminar entre os diversos tipos de soluções acústicas viáveis de serem adotadas.
- d) outros aspectos relevantes.

3.3.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) texto:
 - relatório contendo a descrição geral dos tipos de soluções acústicas em estudo e indicação de dados estimados de:
 - investimento inicial,
 - locais a serem tratados e desempenho acústico esperado
 - comentários e recomendações preliminares sobre as variáveis envolvidas nos vários projetos que influenciam no desempenho dos sistemas, tais como: ambientes internos e externos, níveis de ruído pré-existent, espessuras construtivas e de revestimento, escolha de materiais de acabamento, equipamentos, ventilação, vizinhos, etc.

3.3.4.2. ANTEPROJETO (AP):

3.3.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) tipo de uso de cada uma das áreas a serem tratadas;
- b) áreas a receber solução acústica;
- c) estudo preliminar com plantas e cortes de todos os pavimentos e elevações das fachadas;
- d) características dos elementos construtivos.
- e) estudos preliminares de instalações elétricas, hidráulicas, eletromecânicas, ventilação, ar condicionado e estrutura, impermeabilização e isolamento térmica
- f) projetos de todas as especialidades contempladas para o empreendimento.

3.3.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) coleta de dados necessários para definição das soluções acústicas;
- b) mapeamento dos ambientes a serem tratados;
- c) elaboração de planilhas das áreas a serem tratadas.
- d) identificação das interferências que ocorrerão nas áreas com solução acústica a serem adotados.
- e) elaboração das plantas de todas as áreas beneficiadas pelo projeto e cortes esquemáticos.
- f) elaborar estudo técnico e econômico comparativo para a definição dos tipos de tratamento

3.3.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Textos:
 - Relatório com os vários tipos de soluções acústica que poderão ser utilizados.
 - Planilha das áreas e sistemas a serem tratadas acusticamente

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

3.3.4.3. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

3.3.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) confirmação dos conceitos a serem aplicados ao empreendimento e aceitação e/ou comentários sobre a concepção básica dos tipos de solução acústica apresentados na fase anterior.
- b) plantas de todos os pavimentos;
- c) cortes passando por todos os pavimentos, principalmente nas áreas com solução acústica.
- d) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos.
- e) tecnologias de construção a serem aplicadas.
- f) informações completas de todo o projeto de instalações hidráulicas do empreendimento, incluindo
- g) data sheets dos equipamentos, contendo informações de ruídos gerados
- h) informações completas de todo o projeto de instalações elétricas do empreendimento, incluindo data sheets dos equipamentos, contendo informações de ruídos gerados.
- i) informações completas de todos os projetos destas instalações do empreendimento, incluindo data sheets dos equipamentos, contendo informações de ruídos gerados.
- j) informações completas de todas as áreas com impermeabilização e isolamento térmica que possam interferir com as que receberão solução acústica.

3.3.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) revisão dos trabalhos executados na fase anterior, considerando as atualizações de projetos ou de uso.
- b) análise detalhada de cada área com solução acústica considerando as diferenças de uso dos ambientes, tipos de materiais utilizados, brutos e de acabamento, com respectivas espessuras;
- c) indicação da necessidade específica de solução acústica em áreas que contenham detalhes arquitetônicos e estruturais pouco usuais cuja solução acústica demande cuidados adicionais de execução.
- d) análise detalhada de cada área a receber solução acústica considerando as interferências com elementos constantes do projeto de instalações hidráulicas;
- e) indicação da necessidade de solução acústica em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes de instalações hidráulicas.
- f) análise detalhada de cada área a receber solução acústica considerando as interferências com elementos constantes do projeto de instalações elétricas.
- g) indicação da necessidade de solução acústica em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes de instalações elétricas.
- h) análise detalhada de cada área a receber solução acústica, considerando as interferências com elementos constantes do projeto de ar condicionado, ventilação e instalações eletromecânicas.
- i) indicação da necessidade de soluções acústicas em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes do projeto de ar condicionado, ventilação e instalações eletromecânicas.
- j) análise detalhada de cada área a receber solução acústica, considerando as interferências com elementos constantes do projeto de impermeabilização e isolamento térmica.
- l) indicação da necessidade de soluções acústicas em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes do projeto de impermeabilização e isolamento térmica.

3.3.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas revisadas com os resultados decorrentes das definições dos tipos de solução acústica a serem utilizados no empreendimento.
 - desenhos das áreas a serem tratadas contendo as plantas com vedações, cortes detalhando as alturas que os tratamentos acústicos devem atingir, com espessuras e cotas do sistema construtivo. desenhos específicos para as áreas tratadas de sub-solo, térreo, casas de máquinas e outros equipamentos motorizados, que necessitem de tratamento acústico.
 - desenhos específicos dos detalhes das soluções acústicas a serem implementadas às interferências das instalações hidráulicas nas áreas tratadas.
 - desenhos específicos dos detalhes das soluções acústicas a serem dadas às interferências das instalações elétricas que ocorram nas áreas tratadas.
 - desenhos específicos dos detalhes de solução acústica, a serem dados às interferências com os sistemas de ar condicionado, ventilação e instalações eletromecânicas.
 - desenhos específicos dos detalhes de solução acústica, compatibilizados com as soluções previstas de impermeabilização e isolamento térmica
- b) Textos:
 - planilhas revisadas com os resultados decorrentes das definições dos tipos de solução acústica a serem utilizados no empreendimento.

3.3.4.4. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

3.3.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) todos os produtos gerados nas etapas anteriores.
- b) todos os projetos das especialidades envolvidas

3.3.4.4.2. Informações técnicas a produzir:

- a) elaboração de plantas e cortes dos locais que serão tratados acusticamente e detalhes específicos das interferências com as outras especialidades, indicando os tipos de solução acústica como, isolamento sonoro de propagação aérea e/ou estrutural de elementos construtivos como paredes, pisos, lajes, portas, janelas, forros e revestimentos fono-absorventes, vedações e sistemas anti-vibratórios.
- b) elaboração de memoriais descritivos, especificações de materiais e sistemas;
- c) indicação das normas e ensaios recomendados.

3.3.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos: plantas, cortes e detalhes dos tipos de solução acústica a serem utilizados nas diversas áreas do empreendimento.
- b) textos:
 - memoriais descritivos abrangendo todos os tipos de solução acústica empregados no empreendimento;
 - especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
 - especificações de todos os materiais e sistemas a serem utilizados na solução acústica com respectivos memoriais.

3.4. PROJETO DE SONORIZAÇÃO

3.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 11301:1990 – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente
- NBR 10151:2000 – Avaliação do nível do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.
- NBR 10152:1987 – Níveis de ruído para conforto acústico
- NBR 13248:2000 – Cabos de potência e controle com isolamento sólida extrusada e com baixa emissão de fumaça para tensões de isolamento até 1kV
- NBR 13570:1996 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – procedimento
- NBR NM 247-3:2002 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas
- (IEC 60227-3, MOD)
- NBR NM 280:2002 – Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)

3.4.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento, especificação e distribuição de equipamentos sonoros pelo interior dos ambientes específicos que tenham necessidade de sonorização, representados pelas plantas baixas, detalhes de execução e legendas com as respectivas quantidades.

3.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

3.4.4. PRODUTOS FINAIS

Observação: para as etapas complementares ver “item 3.0” – Condições Gerais.

3.4.4.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

3.4.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) dados gerais do empreendimento (implantação, áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação, uso e orientação de fachadas);
- e) exigências específicas de uso e utilização do empreendimento e níveis de desempenho acústico.
- f) níveis de desempenho acústico pretendidos
- g) estudos do conceito de arquitetura;

3.4.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) condicionantes relacionados à topografia do terreno, edificações na vizinhança e influenciadas condições do meio externo, como o ruído do tráfego urbano de superfície e aéreo;
- b) informações precisas sobre a “paisagem sonora urbana” do entorno
- c) análise preliminar entre os diversos tipos de sonorização viáveis de serem adotadas.
- d) outros aspectos relevantes.

3.4.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) texto: relatório contendo a descrição geral dos tipos de sonorização em estudo e indicação de dados estimados de:
 - investimento inicial,
 - locais a serem tratados e desempenho acústico esperado
 - comentários e recomendações preliminares sobre as variáveis envolvidas nos vários projetos que influenciam no desempenho dos sistemas, tais como: ambientes internos e externos, níveis de ruído pré-existent, espessuras construtivas e de revestimento, escolha de materiais de acabamento, equipamentos, ventilação, vizinhos, etc.

3.4.4.2. ANTEPROJETO (AP):

3.4.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) tipo de uso de cada uma das áreas a serem tratadas;
- b) áreas a receber solução de sonorização;
- c) estudo preliminar com plantas e cortes de todos os pavimentos e elevações das fachadas;
- d) características dos elementos construtivos.
- e) estudos preliminares de instalações elétricas, hidráulicas, eletromecânicas, ventilação, ar condicionado e estrutura, impermeabilização e isolamento térmica
- f) projetos de todas as especialidades contempladas para o empreendimento.

3.4.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) coleta de dados necessários para definição da sonorização;
- b) mapeamento dos ambientes a serem tratados;
- c) elaboração de planilhas das áreas a serem tratadas.
- d) identificação das interferências que ocorrerão nas áreas com solução de sonorização.
- e) elaboração das plantas de todas as áreas beneficiadas pelo projeto e cortes esquemáticos
- f) elaborar estudo técnico e econômico comparativo para a definição dos tipos de tratamento acústico a serem adotados.

3.4.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Textos:
 - relatório com os vários tipos de soluções de sonorização que poderão ser utilizados.
 - planilha das áreas e sistemas a serem tratadas acusticamente

Observação: Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

3.4.4.3. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

3.4.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) confirmação dos conceitos a serem aplicados ao empreendimento e aceitação e/ou comentários sobre a concepção básica dos tipos de solução de sonorização apresentados na fase anterior.
- b) plantas de todos os pavimentos;
- c) cortes passando por todos os pavimentos, principalmente nas áreas com solução de sonorização.
- d) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos.
- e) tecnologias de construção a serem aplicadas.
- f) informações completas de todo o projeto de instalações hidráulicas do empreendimento, incluindo
- g) data sheets dos equipamentos, contendo informações de ruídos gerados
- h) informações completas de todo o projeto de instalações elétricas do empreendimento, incluindo data sheets dos equipamentos, contendo informações de ruídos gerados.
- i) informações completas de todos os projetos destas instalações do empreendimento, incluindo data sheets dos equipamentos, contendo informações de ruídos gerados.
- j) informações completas de todas as áreas com impermeabilização e isolamento térmica que possam interferir com as que receberão solução de sonorização.

3.4.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) revisão dos trabalhos executados na fase anterior, considerando as atualizações de projetos ou de uso.
- b) análise detalhada de cada área com solução de sonorização considerando as diferenças de uso dos ambientes, tipos de materiais utilizados, brutos e de acabamento, com respectivas espessuras;
- c) indicação da necessidade específica de solução de sonorização em áreas que contenham detalhes arquitetônicos e estruturais pouco usuais cuja solução de sonorização demande cuidados adicionais de execução.
- d) análise detalhada de cada área a receber solução de sonorização considerando as interferências com elementos constantes do projeto de instalações hidráulicas;
- e) indicação da necessidade de solução de sonorização em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes de instalações hidráulicas.
- f) análise detalhada de cada área a receber solução de sonorização considerando as interferências com elementos constantes do projeto de instalações elétricas.
- g) indicação da necessidade de solução de sonorização em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes de instalações elétricas.
- h) análise detalhada de cada área a receber solução de sonorização, considerando as interferências com elementos constantes do projeto de ar condicionado, ventilação e instalações eletromecânicas.
- i) indicação da necessidade de sonorização em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes do projeto de ar condicionado, ventilação e instalações eletromecânicas.
- j) análise detalhada de cada área a receber solução de sonorização, considerando as interferências com elementos constantes do projeto de impermeabilização e isolamento térmica.
- l) indicação da necessidade de sonorização em áreas que contenham detalhes específicos de elementos constantes do projeto de impermeabilização e isolamento térmica.

3.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas revisadas com os resultados decorrentes das definições dos tipos de solução de sonorização a serem utilizados no empreendimento.
 - desenhos das áreas a serem tratadas contendo as plantas com vedações, cortes detalhando as alturas que os tratamentos acústicos devem atingir, com espessuras e cotas do sistema construtivo. desenhos específicos para as áreas tratadas de sub-solo, térreo, casas de máquinas e outros equipamentos motorizados, que necessitem de tratamento acústico.
 - desenhos específicos dos detalhes da sonorização a serem implementadas às interferências das instalações hidráulicas nas áreas tratadas.
 - desenhos específicos dos detalhes da sonorização a serem dadas às interferências das instalações elétricas que ocorram nas áreas tratadas.
 - desenhos específicos dos detalhes de solução de sonorização, a serem dados às interferências com os sistemas de ar condicionado, ventilação e instalações eletromecânicas.
 - desenhos específicos dos detalhes de solução de sonorização, compatibilizados com as soluções previstas de impermeabilização e isolamento térmica
- b) Textos:
 - planilhas revisadas com os resultados decorrentes das definições dos tipos de solução de sonorização a serem utilizados no empreendimento.

3.4.4.4. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

3.4.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) todos os produtos gerados nas etapas anteriores.
- b) todos os projetos das especialidades envolvidas

3.4.4.4.2. Informações técnicas a produzir:

- a) elaboração de plantas e cortes dos locais que serão tratados acusticamente e detalhes específicos das interferências com as outras especialidades, indicando os tipos de solução de sonorização como, isolamento sonoro de propagação aérea e/ou estrutural de elementos construtivos como paredes, pisos, lajes, portas, janelas, forros e revestimentos fonoabsorventes, vedações e sistemas antivibratórios.
- b) elaboração de memoriais descritivos, especificações de materiais e sistemas;
- c) indicação das normas e ensaios recomendados.

3.4.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas, cortes e detalhes dos tipos de solução de sonorização a serem utilizados nas diversas áreas do empreendimento.
- b) textos:
 - memoriais descritivos abrangendo todos os tipos de solução de sonorização empregados no empreendimento;
 - especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
 - especificações de todos os materiais e sistemas a serem utilizados na solução de sonorização com respectivos memoriais.

3.5. PROJETO DE VENTILAÇÃO, EXAUSTÃO E CLIMATIZAÇÃO

3.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 15848:2010 - Sistemas de ar condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);
- ABNT NBR 16401-2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 16401-1:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;
- ABNT NBR 16401-2:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;
- ABNT NBR 16401-3:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 14679:2001 - Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;
- ABNT NBR 14518:2000 Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.

3.5.2. DEFINIÇÕES

O condicionamento de ar é o processo de tratamento do ar interior em espaços fechados. Esse tratamento consiste em regular a qualidade do ar interior, no que diz respeito às suas condições de temperatura, umidade, limpeza e movimento. Para tal, um sistema de condicionamento de ar inclui as funções de aquecimento, arrefecimento, umidificação, renovação, filtragem e ventilação do ar. A função de desumidificação está normalmente associada à de arrefecimento. Alguns sistemas especiais podem incluir outras funções como a de pressurização do ar no interior de determinado espaço.

3.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

3.5.4. PRODUTOS FINAIS (OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação: para as etapas complementares ver “item 3.0” – Condições Gerais.

3.5.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD):

3.5.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) dados gerais do empreendimento (áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação, etc.).
- b) croquis do terreno com dados preliminares de níveis.
- c) planta de situação.

3.5.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) analisar, obter informações preliminares e orientar o empreendedor quanto aos condicionantes locais que possam ter influência na concepção do produto, incluindo:
- b) condições locais de atendimento pelos serviços públicos (água, esgoto, gás combustível e energia elétrica).
- c) condicionantes relacionados à topografia do terreno, incidência solar, edificações na vizinhança e influência das condições do meio externo.
- d) condicionantes locais de atendimento às normas de segurança contra fumaça, em caso de incêndio.

Outros aspectos

3.5.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) texto:
 - relatório preliminar de condicionantes locais, contendo as seguintes informações:
 - comentários e recomendações preliminares sobre variáveis arquitetônicas que influenciam no desempenho dos sistemas, tais como: altura de entre forros tipos de vidros, materiais de construção, sombreamento, afastamento com vizinhos, orientação solar, etc..
 - informações preliminares sobre a necessidade de implantação de sistemas de controle de fumaça

3.5.4.2. PROGRAMA DE NECESSIDADE (PN):

3.5.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) dados gerais do empreendimento (áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação e uso, etc.).
- b) estudos de conceito de arquitetura.
- c) planta de situação.
- d) dados de disponibilidade e confiabilidade de fornecimento de serviços públicos (energia elétrica, gás, água, esgoto, etc.).

3.5.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) análise preliminar entre os diversos tipos de sistemas viáveis de serem adotados.

3.5.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) texto: relatório contendo a descrição geral dos sistemas alternativos em estudo e indicação de dados estimados de:
 - investimento inicial.
 - ponto de força e reserva de água.
 - espaços ocupados

3.5.4.3 ANTEPROJETO (AP):

3.5.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) tipo de uso, lotação e horários de ocupação.
- b) áreas a serem condicionadas e ventiladas.
- c) requisitos especiais de temperatura, umidade relativa, pressão, filtragem e dissipação térmica de equipamentos.
- d) projeto preliminar com plantas e cortes de todos os pavimentos.
- e) características dos elementos construtivos.
- f) definição das etapas de implantação do empreendimento.
- g) lançamento preliminar de formas.

3.5.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) coleta de dados necessários para o cálculo de carga térmica.
- b) zoneamento dos ambientes.
- c) elaboração dos cálculos.
- d) análise dos resultados.
- e) elaboração de planilha com dados resultantes.
- f) determinação das dimensões dos equipamentos a serem adotados, e por decorrência, das áreas necessárias à implantação dos mesmos, bem como a definição dos espaços destinados ao caminhamento das redes de dutos, de fluidos de resfriamento, parâmetros requeridos pelas utilidades (elétricas, hidráulica predial, etc.) e a acessibilidade dos equipamentos às casas de máquinas.
- g) elaboração das plantas de todas as áreas beneficiadas pelo projeto e cortes esquemáticos em representação unifilar do caminhamento de dutos e tubulações principais.

3.5.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - desenhos esquemáticos com Indicação dos ambientes e espaços técnicos, contendo os pesos dos equipamentos, aberturas nas fachadas e as necessidades de pontos de força, combustíveis, de água e ralos.
 - desenhos esquemáticos com a indicação dos espaços ocupados pelas redes de dutos e tubulações, visando fornecer dados para compatibilizar os espaços com as demais instalações.
- b) Textos:
 - planilha de capacidade térmica total da instalação, perfil de carga térmica (se necessário) e capacidade dos sistemas parciais.
 - planilha de vazões de ar por ambiente.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

3.5.4.4. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL⁷

3.5.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) confirmação dos conceitos a serem aplicados ao empreendimento e aceitação e/ou comentários sobre a concepção básica dos sistemas de condicionamento de ar e ventilação mecânica apresentados na fase anterior.
- b) plantas de todos os pavimentos.
- c) cortes passando por todos os pavimentos..
- d) plantas dos forros com luminárias.
- e) definição da tensão elétrica da instalação.
- f) definição das áreas técnicas, shafts e dos espaços ocupados nos entre forros.
- g) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos.
- h) tecnologias de construção a serem aplicadas.

⁷ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

3.5.4.4.2. Informações técnicas a produzir:

- a) revisão dos cálculos elaborados na fase anterior, considerando as atualizações de arquitetura ou do uso dos espaços condicionados.
- b) seleção dos equipamentos de condicionamento e movimentação de ar, a partir dos dados resultantes da revisão de cálculos, para a definição do layout das casas de máquinas e dos consumos de energia e de água.
- c) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de espaço físico das casas de máquinas.
- d) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões, hidráulica, elétrica e estrutura.
- e) estudo do layout dos elementos de difusão de ar, compatibilizado com os layouts de luminárias, sprinklers e sonorizadores.
- f) em função do layout dos elementos de difusão, e do estudo de níveis das redes de instalações, será elaborado o dimensionamento e desenho unifilar das redes de dutos de distribuição e de retorno de ar e rede de tubulações hidráulicas.
- g) estudo, definição e arranjo de dutos e tubulações, em shafts verticais.
- h) estudo, definição e arranjo de dutos e tubulações, em entre-forros e pipe racks.
- i) definição de furações em lajes para passagem de sistemas instalados em shafts verticais.
- j) definição de furações em vigas para passagem de sistemas instalados em entreforros e pipe-racks.

3.5.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenhos das casas de máquinas em plantas e cortes, indicando dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janela, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos, espaços de manutenção, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.
 - indicação nos desenhos de furos na estrutura, tratamento contra transmissão de ruídos e vibrações, ralos, necessidades de suprimento de água e energia
 - desenho de layout dos elementos de difusão e retorno de ar, o qual servirá de base para o projeto das redes de dutos de distribuição e de retorno de ar (se houver)
 - plantas de todos os pavimentos com traçado das redes de dutos e tubulações em unifilar, com dimensões.
 - cortes necessários para a compatibilização entre as diversas modalidades de projeto
 - desenhos com indicação do posicionamento e dimensões dos dutos e tubulações em shafts verticais e furos em lajes.
 - desenhos com indicação do posicionamento e dimensões de arranjo de dutos e tubulações em entreforros e pipe-racks e furos em vigas da estrutura
- b) Textos:
 - planilhas revisadas de resultados de carga térmica e de vazões de ar.
 - confirmação dos dados de consumos energéticos e de água dos equipamentos.

3.5.4.5. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

3.5.4.5.1. Informações de referência a utilizar:

- a) aceitação e/ou comentários dos desenhos que compõem o anteprojeto dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação mecânica, apresentados na fase anterior.
- b) desenhos de plantas e cortes atualizados com as adequações definidas na compatibilização dos projetos complementares.
- d) projetos básicos de instalações.
- e) formas definitivas da estrutura de todos os pavimentos.
- f) informações adicionais sobre as modalidades de contratação e gerenciamento específicas a serem adotadas.

3.5.4.5.2. Informações técnicas a produzir:

- a) detalhamento da rede de dutos em formato bifilar e definição do caminhamento das tubulações hidráulicas em toda extensão verificando eventuais interferências com os projetos complementares.
- b) complementação dos desenhos, com as listas de equipamentos e materiais de difusão de ar, com indicação de suas características técnicas.
- c) preparação de todos os cortes necessários para a compreensão do projeto e indicação de compatibilização vertical entre os projetos complementares.
- d) detalhamento das casas de máquinas, indicando cortes, aberturas nas paredes, piso e teto, ralos, pontos de água, pontos de alimentação elétrica e demais detalhes construtivos necessários.
- e) concepção e elaboração dos diagramas elétricos unifilares para os quadros de alimentação elétrica dos equipamentos e dispositivos específicos, componentes da instalação.
- f) elaboração de memoriais descritivos.
- g) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto.
- h) elaboração de especificações de materiais e equipamentos.

3.5.4.5.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - desenhos finais de plantas de todas as áreas beneficiadas pelo projeto, complementados com as listas de materiais e as características técnicas dos equipamentos, e os detalhes construtivos necessários para a execução dos sistemas
 - desenhos finais de cortes de todas as áreas beneficiadas pelo projeto
 - plantas, cortes, detalhes de montagem, bases de equipamentos, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tomadas de ar externo, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros e/ou dimensões, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes
 - diagramas elétricos unifilares, indicando as capacidades de cada circuito e todos os dispositivos de proteção, medição e manobra
- b) textos:
 - memoriais descritivos da instalação.
 - especificações de execução, ensaios de desempenho e entrega dos sistemas.
 - especificações de fornecimento para os materiais e equipamentos selecionados, e respectivos testes de fábrica, a serem requeridos

3.6. PROJETO DE CERTIFICADO AMBIENTAL

3.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Normas do órgão certificador pretendido (LEED, AQUA e outros.)

3.6.2. DEFINIÇÕES

Projeto que visa a obtenção de um Certificado Ambiental para o empreendimento. Para tal, deve-se buscar atender diversas regras e dispositivos legais referentes à redução do impacto ambiental do edifício, conforme o órgão certificador.

3.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

3.6.4. PRODUTOS FINAIS

Observação: para as etapas e complementares ver “item 3.0” – Condições Gerais.

3.6.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

3.6.4.1.1 Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) outras.

3.6.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o terreno:
 - Escritura(s) atualizada(s), impostos e registros de imóveis.
 - Documentos cadastrais (projetos de alinhamento e loteamento, levantamentos aerofotogramétricos e outros).
 - Restrições específicas do loteamento.
 - Dados geoclimáticos e ambientais locais, quando necessários, tais como: temperatura, pluviosidade, insolação, regime de ventos/ marés, níveis de poluição (sonora, do ar, do solo, da água, etc.)
- b) Informações sobre o entorno:
 - Uso e ocupação do solo do entorno.
 - Padrões urbanísticos e arquitetônicos.
 - Infraestrutura disponível.
 - Tendências de desenvolvimento para a área.
 - Condições de tráfego e estacionamento.
 - Visuais.
 - Proximidade de equipamentos urbanos.
 - Fotos do terreno e seu entorno.

- c) Levantamento da legislação arquitetônica e urbanística (municipal, estadual, federal e concessionárias):
- Restrições de uso.
 - Taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento.
 - Gabaritos.
 - Alinhamentos, recuos e afastamentos.
 - Áreas de estacionamento coberto ou descoberto.
 - Exigências relativas a tipos específicos de edificação.
- Outras exigências arquitetônicas a serem especificadas:
- serviços públicos, companhias concessionárias (transporte coletivo), água potável, esgotos sanitários, escoamento de águas pluviais, energia elétrica em alta ou baixa tensão, iluminação pública, gás combustível, coleta de lixo e pavimentação;
 - órgãos de proteção ao meio ambiente, patrimônio histórico
 - serviços de trânsito
 - ministérios da Marinha, Aeronáutica e Saúde
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis:
- Mão-de-obra (qualificação).
 - Materiais.
 - Sistemas construtivos.
 - Modalidade de construção da execução da obra.
 - Seleção e escolha dos responsáveis pelos serviços, consultorias especializadas e projetos complementares.
- Outras informações relevantes.

3.6.4.1.3 Documentos técnicos a apresentar:

- desenhos (cadastrais da vizinhança, do terreno e das edificações existentes): plantas, cortes e elevações (escalas existentes ou convenientes);
- Textos: relatório;
- fotografias: preferencialmente coloridas, com indicação esquemática dos pontos de vista e com textos explicativos;
- outros meios de representação.

3.6.4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

3.6.4.2.1 Informações de referência a utilizar:

- levantamento de dados (LV);
- outras informações.

3.6.4.2.2 Informações técnicas a produzir:

- Definições preliminares:
 - Objetivos do cliente e da obra.
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra.
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos.
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante.
- as necessárias à concepção arquitetônica da edificação (ambiente construído ou artificial) e aos serviços de obra, como nome, número e dimensões (gabaritos, áreas úteis e construídas) dos ambientes, com distinção entre os ambientes a construir, a ampliar, a reduzir e a recuperar, características, exigências, número, idade e permanência dos usuários, em cada ambiente;

- c) características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos);
- d) características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias).

3.6.4.2.3 Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/ usuários/ atividades/ equipamentos/ mobiliário, incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

3.6.4.3 ESTUDO DE VIABILIDADE (EV)

3.6.4.3.1 Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para arquitetura (LD);
- b) programa de necessidades para arquitetura (PN);
- c) levantamento de dados obtidos pelas demais atividades técnicas.

3.6.4.3.2 Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: esquemas gráficos, diagramas e histogramas (escalas: convenientes);
- b) Textos: relatório;
- c) outros meios de representação.

3.6.4.4. ANTEPROJETO (AP)

3.6.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo de viabilidade
- b) estudos produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações.

3.6.4.4.2. Informações técnicas a produzir: informações técnicas relativas à edificação (ambientes interiores e exteriores), a todos os elementos da edificação e a seus componentes construtivos considerados relevantes. Previsão dos itens a serem contemplados a fim da obtenção do certificado ambiental, conforme as regras de certificação

3.6.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).

- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

3.6.4.5. PROJETO BÁSICO (PB) (OPCIONAL)

3.6.4.5.1 - Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de certificação ambiental;
- b) anteprojeto produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

3.6.4.5.2 Informações técnicas a produzir:

as relativas à edificação (ambientes externos e internos) e a todos os elementos da edificação, seus componentes construtivos e materiais de construção, devidamente compatibilizadas com os projetos complementares de estrutura e instalações, ainda não completas ou definitivas, mas consideradas compatíveis com os projetos complementares básicos das atividades técnicas necessárias e suficientes à licitação (contratação) dos serviços de obra correspondentes.

3.6.4.5.3 Documentos técnicos a apresentar (compatíveis com os projetos complementares de estrutura e instalações):

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - planta dos pavimentos;
 - planta das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - plantas, cortes e elevações de ambientes especiais (banheiros, cozinhas, lavatórios, oficinas e lavanderias);
 - croquis de soluções especiais tais como conforto ambiental, eficiência energética, reuso de materiais, gerenciamento de resíduos sólidos e outras características de sustentabilidade e baixo impacto ambiental do empreendimento
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos da edificação e de seus componentes construtivos (portas, janelas, bancadas, grades, forros, beirais, parapeitos, revestimentos e seus encontros, impermeabilizações e proteções);
- b) textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - cronograma e documentação das etapas e processos de sustentabilidade e baixo impacto ambiental adotados no empreendimento, conforme as regras de certificação.
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

3.6.4.6. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE)

3.6.4.6.1. Informações de referência a utilizar:

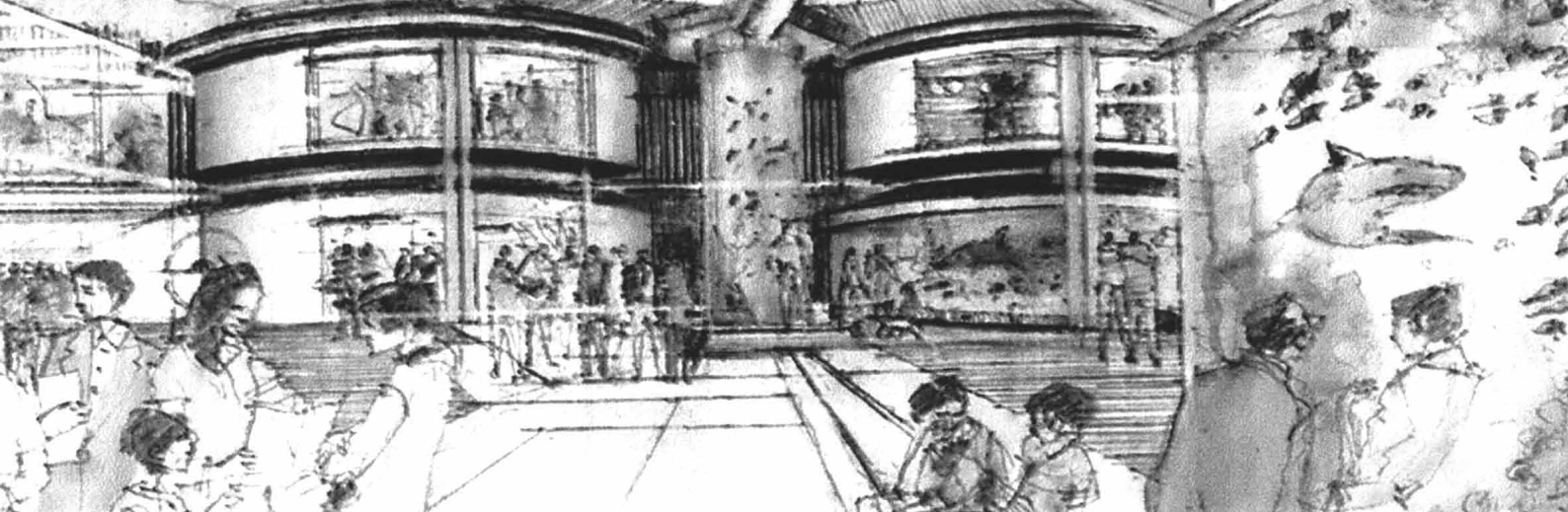
- a) anteprojeto ou projeto básico de certificação ambiental;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

3.6.4.6.2. Informações técnicas a produzir:

- a) as relativas à execução de toda a edificação (ambientes externos e internos) e demais elementos da edificação, seus componentes construtivos e materiais de construção, devidamente compatibilizadas com os projetos complementares de estrutura e instalações;
- b) documentação dos itens a serem contemplados a fim da obtenção do certificado ambiental, conforme as regras de certificação

3.6.4.6.3 Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - planta baixa dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes de soluções especiais tais como conforto ambiental, eficiência energética, reuso de materiais, gerenciamento de resíduos sólidos e outras características de sustentabilidade e baixo impacto ambiental do empreendimento
 - plantas, cortes e elevações de ambientes especiais (banheiros, cozinhas, lavatórios, oficinas e lavanderias);
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos da edificação e de seus componentes construtivos (portas, janelas, bancadas, grades, forros, beirais, parapeitos, pisos, revestimentos e seus encontros, impermeabilizações e proteções);
- b) textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - cronograma e documentação das etapas e processos de sustentabilidade e baixo impacto ambiental adotados no empreendimento, conforme as regras de certificação.
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);



4.0. Arquitetura de Interiores

4.1. PROJETO DE ARQUITETURA DE INTERIORES:

4.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS:

- Código de Obras e Posturas Municipal;
- Decreto Federal nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura;
- NBR 13.532/95 dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – arquitetura;
- NBR 9.050/2004- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

4.1.2. DEFINIÇÕES:

4.1.2.1. ARQUITETURA DE INTERIORES É

a intervenção detalhada nos ambientes internos e externos que lhe são correlatos, definindo uma forma de uso do espaço em função do mobiliário, dos equipamentos e suas interfaces com o espaço construído, alterando ou não a concepção arquitetônica original, para adequação às necessidades de utilização. Esta intervenção se dá no âmbito: espacial; das instalações; de condicionamento acústico; de climatização; estrutural; dos acabamentos; luminotécnico; da comunicação visual; das cores; de mobiliários; de equipamentos; da coordenação de projetos complementares e; da proteção e segurança.

4.1.2.2. O PROJETO DE ARQUITETURA DE INTERIORES IMPLICA EM ALTERAÇÕES COMO:

- Modificação na divisão interna com adição ou retirada de paredes;
- Modificação na estrutura;
- Substituição ou colocação de materiais de acabamento em pisos, forros e paredes;
- Colocação de mobiliário fixo em alvenaria ou outro material;
- Colocação de mobiliário de grandes dimensões como pórticos, totens, mesmo que temporários;
- Colocação repetitiva de mobiliário padrão.

4.1.2.3. DECORAÇÃO É

um simples arranjo do espaço interno criado pela disposição de mobiliário não fixo, obras de arte, cortinas e outros objetos de pequenas dimensões, SEM alteração do espaço arquitetônico original, SEM modificação nas instalações hidráulicas e elétricas ou ar condicionado, NÃO implicando, portanto em modificações na estrutura, adição ou retirada de paredes, forro, piso, e que também NÃO implique na modificação da parte externa da edificação.

4.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

4.1.4. PRODUTOS FINAIS

4.1.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

4.1.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Projeto arquitetônico ou levantamento arquitetônico;
- b) outras.

4.1.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) Objetivo
Levantamento de um conjunto de informações e dados, objetivando caracterizar perfeitamente o objeto, o escopo do contrato, o projeto e o conjunto de restrições.
- b) Informações:
 - Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis;
 - Mão-de-obra (qualificação).
 - Materiais.
 - Sistemas construtivos.
 - Modalidade de execução da obra.
 - Seleção e escolha dos responsáveis pelos serviços, consultorias especializadas e projetos complementares.
- c) outras informações relevantes.

4.1.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) texto: relatório;
- b) fotografias: preferencialmente coloridas, com indicação esquemática dos pontos de vista e com textos explicativos;
- c) outros meios de representação.

4.1.4.2. PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

4.1.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para a arquitetura (LV-ARQ);
- b) outras informações.

4.1.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do cliente e da obra.
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra.
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos.
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante.
- c) características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos);
- d) características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias).

4.1.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/ usuários/ atividades/ equipamentos/ mobiliário, incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

4.1.4.3. ESTUDO PRELIMINAR (EP)

4.1.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) programa de necessidade de arquitetura de interiores;
- b) levantamento de dados para arquitetura de interiores;
- c) outras informações.

4.1.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes da edificação;
- b) sucintas e suficientes para a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas;

4.1.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas dos ambientes;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - detalhes construtivos (quando necessário);
- b) Textos: memorial justificativo (opcional);
- c) perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);
- d) maquetes (opcionais) (interior, exterior);

4.1.4.4. ANTEPROJETO (AP)

4.1.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar de arquitetura de interiores;
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);

4.1.4.4.2. Informações técnicas a produzir:

informações técnicas relativas à edificação (ambientes interiores e exteriores), a todos os elementos da edificação e a seus componentes construtivos considerados relevantes.

4.1.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral com layout dos ambientes;
 - planta baixa de cada ambiente a ser detalhado;
 - cortes e vistas de todos os ambientes projetados;
 - plantas das coberturas, se for o caso;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações;
 - detalhes (de elementos do projeto e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo do projeto;
 - memorial descritivo dos elementos do projeto, dos componentes construtivos e dos materiais utilizados.

4.1.4.5. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE)

4.1.4.5.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de arquitetura de interiores;
- b) anteprojetos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

4.1.4.5.2. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos (compatibilizados com os anteprojetos produzidos por outras atividades técnicas):
 - planta baixa dos pavimentos;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - plantas, cortes e elevações do interior de cada ambiente;
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos do projeto e de seus componentes construtivos (móveis, portas, janelas, bancadas, grades, forros, beirais, parapeitos, pisos, revestimentos e seus encontros);
 - perspectivas (opcionais) (de interiores, parciais ou gerais);
 - maquetes (opcionais) (interior e exterior);
 - fotografias, microfilmes e montagens (opcionais);
 - recursos audiovisuais (opcionais) (animações e outros).
- b) textos:
 - memorial descritivo do projeto;

4.1.4.6. COORDENAÇÃO E GERENCIAMENTO DE PROJETOS COMPLEMENTARES (CO)

4.1.4.6.1. Informações de referência a utilizar:

- a) ante projeto de arquitetura.

4.1.4.6.2. Informações técnicas a produzir:

- a) diretrizes para projetos complementares

4.1.4.6.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - croquis dos serviços complementares ao projeto de arquitetura.
- b) textos:
 - relatórios de acompanhamento.

4.1.4.7. COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CP)

4.1.4.7.1. Informações de referência a utilizar:

- a) ante projeto de arquitetura;
- b) ante projetos de instalações e equipamentos referentes à arquitetura;
- c) ante projetos de sistemas construtivos e estruturais.

4.1.4.7.2. Informações técnicas a produzir:

- d) diretrizes para projetos executivos

4.1.4.7.3. Documentos técnicos a apresentar:

- e) desenhos:
 - croquis para compatibilização de projetos
- f) textos:
 - relatórios técnicos para compatibilização de projetos.

4.1.4.8. ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE)

4.1.4.8.1. Informações de referência a utilizar:

- a) projetos para execução (PE) de arquitetura;
- b) projetos para execução (PE) de instalações e equipamentos referentes à arquitetura;
- c) projetos para execução (PE) de sistemas construtivos e estruturais.

4.1.4.8.2. Informações técnicas a produzir:

- d) orientação técnica para execução da obra

4.1.4.8.3. Documentos técnicos a apresentar:

- e) desenhos:
 - detalhes executivos
- f) textos:
 - relatórios de acompanhamento

4.2. PROJETO DE REFORMA DE INTERIORES

4.2.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

Ver item “4.1.1”

4.2.2 DEFINIÇÕES

Ver item “4.1.2”

4.2.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

4.2.4 PRODUTOS FINAIS

Ver Item 4.1.4 deste documento.

4.3. PROJETO MOBILIÁRIO

4.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR12666 – Móveis;
- ABNT NBR13960 – Móveis para escritório - Terminologia;
- ABNT NBR13961 – Móveis para escritório - Armários - Classificação e características físicas e Dimensionais;
- ABNT NBR13962 – Móveis para escritório - Cadeiras - Classificação e características físicas e Dimensionais;
- ABNT NBR13964 – Móveis para escritório - Divisórias - Classificação e características físicas e Dimensionais;
- ABNT NBR13966 – Móveis para escritório - Mesas - Classificação e características físicas e Dimensionais;
- Outras.

4.3.2. DEFINIÇÕES

Mobiliário é o conjunto de móveis, objetos e equipamentos que suportam o corpo humano, servem para estocar objetos ou como apoio para objetos em superfícies horizontais. O projeto consiste na criação e dimensionamento de móveis, representados através de plantas, cortes e elevações, informando suas características materiais, estruturais e construtivas.

4.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

4.3.4. PRODUTOS FINAIS

4.3.4.1. ANTEPROJETO (AP):

4.3.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição dos elementos de mobiliário;
- outras informações.

4.3.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- estudo dos ambientes e dos espaços necessários para os diversos sistemas de mobiliário;
- outras informações relevantes;

4.3.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de mobiliário;
 - detalhes (de elementos e de seus componentes construtivos).
 - desenhos esquemáticos dos ambientes e dos elementos de mobiliário com dimensões e condições de posicionamento;

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das de mobiliário (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

4.3.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL⁸

4.3.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de mobiliário;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

4.3.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- c) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- d) pré-dimensionamento dos elementos, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos e do sistema integrado como um todo.
- e) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos;
- g) layout, dimensionamento e indicação dos elementos de mobiliário;
- j) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- l) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos de mobiliário;

4.3.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de mobiliário;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

4.3.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

4.3.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

8 Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

4.3.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) dimensionamento e posicionamento dos elementos de mobiliário, incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, e indicação de dimensões;
- b) análise e eliminação de interferências;
- c) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- d) elaboração de memoriais descritivos;
- e) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- f) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- g) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- h) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de mobiliário;
- i) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

4.3.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos elementos de mobiliário, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes da instalação.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de mobiliário;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - projeto completo de mobiliário, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - planilha de escopo de fornecimento.
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
 - memorial descritivo dos elementos de mobiliário (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;



5.0. Instalações e Equipamentos Referentes à Arquitetura

CONDIÇÕES GERAIS

As etapas preliminares, de coordenação e complementares de todos os projetos descritos no “item 5.0” possuem os mesmo produtos finais, sendo estes descritos abaixo:

ESCOPO DAS ETAPAS PRELIMINARES:

LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral;
- b) dados gerais do empreendimentos (áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação, etc.);
- c) cópias do projeto para aprovação na prefeitura, em versão preliminar;
- d) cronograma físico da construção;
- e) outras.

Informações técnicas a produzir:

- a) condições locais de atendimento pelos serviços públicos (água, esgoto, gás combustível telecomunicações e energia elétrica);
- b) condicionantes relacionados à topografia do terreno;
- c) realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (água, esgoto e gás combustível);
- d) outras informações relevantes.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) texto:
 - relatório com informações preliminares sobre a disponibilidade e características de atendimento do empreendimento pelos serviços público;
 - comentários e recomendações preliminares sobre a ligação do edifício aos serviços públicos;
 - diretrizes / respostas às consultas junto às concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica.
- b) outros meios de representação.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):**Informações de referência a utilizar:**

- a) levantamento de dados para as instalações prediais (LD);
- b) outras informações.

Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do cliente e da obra;
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra;
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante;
- b) características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos);
- c) características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias);
- d) conceituação do empreendimento e dos sistemas a serem previstos, além de informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos;
- e) informações sobre demandas de suprimento de água, coleta de esgoto e outras necessidades de sistemas de instalações prediais para abastecer/servir os equipamentos a serem integrados ao empreendimento;
- f) tecnologias de construção a serem utilizadas no empreendimento;
- g) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia proposta e/ou direcionar os estudos necessários.

Documentos técnicos a apresentar, de acordo com porte do projeto:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/ usuários/ atividades/ equipamentos/ mobiliário, incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

- COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CO):

Não se aplica.

ESCOPO DAS ETAPAS COMPLEMENTARES AO PROJETO:

Os serviços previstos nessas etapas são considerados complementares às etapas de projeto e poderão também ser prestados pelo arquiteto mediante remuneração adicional ao valor do projeto com base na Modalidade de Remuneração 02- Pelo Custo do Serviço.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE PROJETO (AS):

Informações de referência a utilizar:

Documentos de projeto necessários à sua aprovação perante os órgãos competentes.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

Documentos técnicos a apresentar:

Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos projetos e/ou os projetos com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes.

- ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE):

Informações de referência a utilizar:

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes.

Informações técnicas a produzir:

Informações e orientações aos encarregados pela execução das obras, no sentido da fiel observância às informações técnicas de projeto e relatórios técnicos pertinentes.

Documentos técnicos a apresentar:

Relatórios de acompanhamento da execução das diferentes etapas da obra, indicando itens executados, recursos humanos, materiais e tecnológicos recomendados e utilizados..

- "AS BUILT" (AB):

Informações de referência a utilizar

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;
- c) Levantamento físico das obras executadas indicando as alterações de projeto observadas.

Informações técnicas a produzir:

Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

a) desenhos:

- planta geral de implantação;
- planta de terraplenagem;
- cortes de terraplenagem;
- planta baixa dos pavimentos;
- plantas das coberturas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- elevações (frontais, posteriores e laterais);
- esquemas verticais, fluxogramas, diagramas e similares;
- detalhes executivos.

b) textos:

- memorial descritivo da edificação;
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais).

5.1. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS

5.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR-5626/98 – Instalação predial de água fria;
- ABNT NBR-7198/82 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente;
- ABNT NBR 13713:2009 - Instalações hidráulicas prediais - Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15705:2009 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15267:2005 - Instalações hidráulicas prediais - Misturador monocomando para lavatório - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15206:2005 - Instalações hidráulicas prediais - Chuveiros ou duchas - Requisitos e métodos de ensaio;

5.1.2. DEFINIÇÕES

O projeto de instalações hidráulicas constitui-se no dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização de água e dos dispositivos de controle e proteção, representados pelas plantas baixas e legendas; dos desenhos isométricos das tubulações; do fluxograma do conjunto e do dimensionamento e desenho detalhado dos reservatórios (cisternas e caixas d'água) e estações de bombeamento, visando obter o armazenamento e bombeamentos adequados do volume de água, velocidades, vazões e pressões necessárias ao desenvolvimento normal das atividades nas edificações;

5.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.1.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.1.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.1.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- outras informações.

5.1.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para as instalações hidráulicas nos ambientes e centrais técnicas, bem como a consulta às concessionárias de serviços públicos;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

5.1.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) desenhos:

- plantas baixas e legendas;
- croquis dos ambientes e centrais técnicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, ventilação dos espaços e outros condicionantes;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos, com percurso vertical
- dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
- demarcação de zonas de encaminhamento das tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade;
- detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).

b) Textos:

- memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- relatório com as características propostas para os sistemas que podem incorporar tecnologias inovadoras, as análises realizadas e as conclusões do projetista, inclusive apontando os resultados esperados em função das alternativas tecnológicas a serem adotadas.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.1.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.1.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações hidráulicas prediais;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) plantas de tratamento de pisos e áreas ajardinadas, com marcação de pontos e equipamentos hidráulicos.
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões
- g) tecnologias de construção a serem utilizadas
- h) outras informações.

5.1.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de colunas, equipamentos, ralos e outros dispositivos de captação como caixas de inspeção e de dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
- b) traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- c) levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados e esses sistemas;
- d) seleção dos equipamentos principais;
- e) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;
- f) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões;
- g) estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas hidráulicos em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;
- h) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas hidráulicos em shafts verticais;
- i) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;

5.1.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento das colunas, caixas de inspeção, ralos e outros dispositivos de captação e caixas para dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
 - indicação de engrossamentos, enchimentos, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades, em todos os setores ou pavimentos;
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões;;
 - croquis das salas e centrais técnicas e shafts (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada;
 - plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas hidráulicos;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;

5.1.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.1.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de instalações hidráulicas prediais;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) plantas de tratamento de pisos e áreas ajardinadas, com marcação de pontos e equipamentos hidráulicos.
- f) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- g) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- h) outras informações.

5.1.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas hidráulicos em todos os seus trechos
- b) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas hidráulicos, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos hidráulicos a serem utilizados;
- e) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- f) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes hidráulicos e detalhes de esgoto
- g) elaboração de vistas ou esquemas isométricos dos ambientes)
- h) elaboração de esquemas e/ou detalhes das instalações de aquecimento, bombeamento e outro equipamentos
- i) detalhamento dos abrigos de medidores e centrais de armazenamento, conforme o caso traçado em planta das tubulações de todos os sistemas hidráulicos, contemplando todos os pavimentos
- j) determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas
- l) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além da indicação de dimensões e níveis
- m) marcação de furos e inserções na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm
- n) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas hidráulicos, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc.
- o) compatibilização com as plantas correspondentes
- p) análise e eliminação de interferências
- q) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- r) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- s) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- t) especificação de materiais e equipamentos
- u) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

5.1.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- especificações finais dos equipamentos hidráulicos a serem instalados
- detalhes parciais de instalações localizadas
- plantas ampliadas de ambientes hidráulicos e detalhes de esgoto
- vistas ou esquemas isométricos dos ambientes hidráulicos
- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas hidráulicos primários e secundários com seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais. sempre com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizados com os demais elementos e sistemas
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou inserts embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas hidráulicos, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes

b) textos:

- especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.2. PROJETO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PREDIAIS

5.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 8.160/99 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- ABNT NBR 13.531/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações.

5.2.2. DEFINIÇÕES

Objetiva a concepção, dimensionamento e detalhamento dos componentes das instalações sanitárias, visando à sua correta execução com base nas normas da ABNT e nos princípios de higiene e racionalidade técnica e econômica.

O produto final é o dimensionamento, localização e desenho detalhado dos pontos de coleta de águas servidas, das tubulações de esgoto e ventilação, das caixas de passagem e inspeção, representados pelas plantas baixas e legendas; fluxograma do conjunto e o dimensionamento e desenho detalhado do destino final dos efluentes (estação de tratamento, fossa/ sumidouro, valas de infiltração), necessárias ao desenvolvimento normal das atividades nas edificações;

5.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.2.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.2.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.2.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- classificação do corpo receptor;
- definição das áreas e/ou espaços destinados à instalação do sistema;
- outras informações.

5.2.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para as instalações sanitárias nos ambientes e centrais técnicas, bem como a consulta às concessionárias de serviços públicos;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

5.2.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, ventilação dos espaços e outros condicionantes;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos, com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - demarcação de zonas de encaminhamento das tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório com as características propostas para os sistemas que podem incorporar tecnologias inovadoras, as análises realizadas e as conclusões do projetista, inclusive apontando os resultados esperados em função das alternativas tecnológicas a serem adotadas.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.2.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.2.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações hidráulicas prediais;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- e) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- f) outras informações.

5.2.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados a esses sistemas;
- c) seleção dos equipamentos principais;
- d) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;
- e) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões;
- f) estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas sanitários em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;
- g) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas sanitários em shafts verticais;
- h) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;

5.2.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - indicação de engrossamentos, enchimentos, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades, em todos os setores ou pavimentos;
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões;;
 - croquis das salas e centrais técnicas e shafts (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada;
 - plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas sanitários;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;

5.2.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.2.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de instalações sanitárias prediais;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- g) outras informações.

5.2.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas sanitários em todos os seus trechos
- b) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sanitários, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos sanitários a serem utilizados;
- e) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- f) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes sanitários e detalhes de esgoto
- g) elaboração de vistas ou esquemas isométricos dos ambientes
- h) determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas
- i) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além da indicação de dimensões e níveis
- j) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm
- l) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas sanitários, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc.
- m) compatibilização com as plantas correspondentes
- n) análise e eliminação de interferências
- o) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- p) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- q) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- r) especificação de materiais e equipamentos
- s) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação
- t) avaliação das contribuições de efluentes e de suas características, bem como definição dos parâmetros principais do sistema;
- u) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento;

5.2.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- especificações finais dos equipamentos sanitários a serem instalados
- detalhes parciais de instalações localizadas
- plantas ampliadas de ambientes sanitários e detalhes de esgoto
- vistas ou esquemas isométricos dos ambientes sanitários
- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas sanitários primários e secundários com seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais. sempre com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizados com os demais elementos e sistemas
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou inserts embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas sanitários, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes

b) textos:

- especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.3. PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

5.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 10844/89 - Instalações prediais de águas pluviais;
- ABNT NBR 13.531/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica;
- ABNT NBR 15645:2008 - Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto;

5.3.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento e desenho detalhado das calhas, redes coletoras de águas pluviais, bocas de lobo e outros elementos a serem implantados no terreno para captação e drenagem das águas pluviais, representados através das plantas gerais e setoriais, cortes, detalhes executivos, etc.

5.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.3.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.3.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.3.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- outras informações.

5.3.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para as instalações prediais de águas pluviais nos ambientes e centrais técnicas, bem como a consulta às concessionárias de serviços públicos;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

5.3.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, ventilação dos espaços e outros condicionantes;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos, com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - demarcação de zonas de encaminhamento das tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório com as características propostas para os sistemas que podem incorporar tecnologias inovadoras, as análises realizadas e as conclusões do projetista, inclusive apontando os resultados esperados em função das alternativas tecnológicas a serem adotadas.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.3.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.3.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações de águas pluviais prediais;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) plantas de tratamento de pisos e áreas ajardinadas, com marcação de pontos e equipamentos de águas pluviais.
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- g) outras informações.

5.3.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de colunas, equipamentos, ralos e outros dispositivos de captação e de dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
- b) traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- c) levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados e esses sistemas;
- d) seleção dos equipamentos principais;
- e) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;
- f) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões;
- g) estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de águas pluviais em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;
- h) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas de águas pluviais em shafts verticais;
- i) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;

5.3.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento das colunas, caixas de inspeção, ralos e outros dispositivos de captação e caixas para dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
 - indicação de engrossamentos, enchimentos, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades, em todos os setores ou pavimentos;
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões;;
 - croquis das salas e centrais técnicas e shafts (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada;
 - plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de águas pluviais;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;

5.3.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.3.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de instalações prediais de águas pluviais;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) plantas de tratamento de pisos e áreas ajardinadas, com marcação de pontos e equipamentos hidráulicos.
- f) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- g) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- h) outras informações.

5.3.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de águas pluviais em todos os seus trechos
- b) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas de águas pluviais, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos a serem utilizados;
- e) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- f) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes hidráulicos
- g) determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas
- h) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além da indicação de dimensões e níveis
- i) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm
- j) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de águas pluviais, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc.
- l) compatibilização com as plantas correspondentes
- m) análise e eliminação de interferências
- n) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- o) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- p) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- q) especificação de materiais e equipamentos
- r) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

5.3.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- especificações finais dos equipamentos hidráulicos a serem instalados
- detalhes parciais de instalações localizadas
- plantas ampliadas de ambientes hidráulicos
- vistas ou esquemas isométricos dos ambientes hidráulicos
- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas de águas pluviais primários e secundários com seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais. sempre com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizados com os demais elementos e sistemas
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou inserts embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de captação, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes

b) textos:

- especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.4. PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GÁS CANALIZADO

5.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS:

- ABNT NBR 15806:2010 - Sistemas de medição predial remota e centralizada de consumo de água e gás;
- NBR 13523 - Central predial de gás liquefeito de petróleo.

5.4.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento e desenho detalhado incluindo a localização dos pontos de utilização de GLP, medições, encaminhamento da tubulação de cobre, ramais, sub-ramais, acessórios e outros. Dimensionamento e desenho de detalhes de montagem, encaixe e instalação de equipamentos e componentes. Fluxograma(s) do(s) sistema.

5.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.4.4. PRODUTOS FINAIS(OU ESCOPO) DE CADA ETAPA:

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.4.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.4.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- outras informações.

5.4.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para as instalações de sistema de gás canalizado nos ambientes e centrais técnicas, bem como a consulta às concessionárias de serviços públicos;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

5.4.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, ventilação dos espaços e outros condicionantes;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos, com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - demarcação de zonas de encaminhamento das tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório com as características propostas para os sistemas que podem incorporar tecnologias inovadoras, as análises realizadas e as conclusões do projetista, inclusive apontando os resultados esperados em função das alternativas tecnológicas a serem adotadas.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.4.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.4.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações prediais de gás canalizado;
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) plantas de tratamento de pisos e áreas ajardinadas, com marcação de pontos e equipamentos de sistemas de gás canalizado.
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- g) outras informações.

5.4.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados a esses sistemas;
- c) seleção dos equipamentos principais;

- d) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;
- e) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões;
- f) estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de gás canalizado em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;
- g) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas de gás canalizado em shafts verticais;
- h) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;

5.4.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento das colunas, caixas de inspeção, ralos e outros dispositivos de captação e caixas para dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
 - indicação de engrossamentos, enchimentos, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades, em todos os setores ou pavimentos;
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões;;
 - croquis das salas e centrais técnicas e shafts (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada;
 - plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de gás canalizado;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;

5.4.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.4.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de instalações prediais de gás canalizado;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnologias de construção a serem utilizadas
- h) outras informações.

5.4.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de gás canalizado em todos os seus trechos
- b) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas de gás canalizado, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos de sistemas de gás canalizado a serem utilizados;
- e) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- f) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes
- g) determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas
- h) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além da indicação de dimensões e níveis
- i) marcação de furos e inserções na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm
- j) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de gás canalizado, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc.
- l) compatibilização com as plantas correspondentes
- m) análise e eliminação de interferências
- n) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- o) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- p) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- q) especificação de materiais e equipamentos
- r) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

5.4.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - especificações finais dos equipamentos a serem instalados
 - detalhes parciais de instalações localizadas
 - plantas ampliadas de ambientes
 - vistas ou esquemas isométricos dos ambientes
 - plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas de gás canalizado primários e secundários com seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais. sempre com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizados com os demais elementos e sistemas
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
 - planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou inserções embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
 - indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm

- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de gás canalizado, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes

b) textos:

- especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.5. PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GASES MEDICINAIS

5.5.4. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 12188 - Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em serviços de saúde

5.5.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento e desenho detalhado incluindo a localização dos pontos de utilização de Gases Medicinais, medições, encaminhamento da tubulação de cobre, ramais, sub-ramais, acessórios e outros. Dimensionamento e desenho de detalhes de montagem, encaixe e instalação de equipamentos e componentes. Fluxograma(s) do(s) sistema.

5.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.5.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.5.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.5.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) outras informações.

5.5.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para as instalações de sistema de gases medicinais nos ambientes e centrais técnicas, bem como a consulta às concessionárias de serviços públicos;
- c) estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- d) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- e) outras informações relevantes;

5.5.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, ventilação dos espaços e outros condicionantes;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos, com percurso vertical

- dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - demarcação de zonas de encaminhamento das tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
- memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório com as características propostas para os sistemas que podem incorporar tecnologias inovadoras, as análises realizadas e as conclusões do projetista, inclusive apontando os resultados esperados em função das alternativas tecnológicas a serem adotadas.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.5.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL⁹

5.5.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações prediais de gases medicinais;
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- e) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- f) outras informações.

5.5.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados a esses sistemas;
- c) seleção dos equipamentos principais;
- d) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;
- e) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões;
- f) estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de gases medicinais em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;
- g) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas de gases medicinais em shafts verticais;
- h) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;

⁹ Apesar da previsão legal (Lei nº 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

5.5.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento das colunas, caixas de inspeção, ralos e outros dispositivos de captação e caixas para dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
 - indicação de engrossamentos, enchimentos, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades, em todos os setores ou pavimentos;
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões;;
 - croquis das salas e centrais técnicas e shafts (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada;
 - plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de gases medicinais;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;

5.5.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.5.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de instalações prediais de gases medicinais;
- d) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- h) outras informações.

5.5.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de gases medicinais em todos os seus trechos
- b) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas de gases medicinais, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos de sistemas de gases medicinais a serem utilizados;
- e) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- f) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes
- g) determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas
- h) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além da indicação de dimensões e níveis
- i) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm

- j) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de gases medicinais, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc.
- l) compatibilização com as plantas correspondentes
- m) análise e eliminação de interferências
- n) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- o) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- p) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- q) especificação de materiais e equipamentos
- r) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

5.5.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - especificações finais dos equipamentos a serem instalados
 - detalhes parciais de instalações localizadas
 - plantas ampliadas de ambientes
 - vistas ou esquemas isométricos dos ambientes
 - plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas de gases medicinais primários e secundários com seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais, sempre com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizados com os demais elementos e sistemas
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
 - planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou inserts embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
 - indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
 - esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de gases medicinais, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes
 - detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
 - plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes
- b) textos:
 - especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
 - especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.6. PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

5.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS:

- ABNT NBR-12693:1993 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 9441 NB 926 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- ABNT NBR 13434-1 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- ABNT NBR 13714:2000 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- ABNT NBR 13768-1997 - Porta corta-fogo de emergência;
- ABNT NBR 8222:2005 - Execução de sistemas de prevenção contra explosão e incêndio, por impedimento de sobre-pressões decorrentes de arcos elétricos internos em transformadores e reatores de potência;
- ABNT NBR 15775:2009 - Sistemas de segurança contra incêndio em túneis — Ensaio, comissionamento e inspeções;
- ABNT NBR 14100:1998 - Proteção contra incêndio - Símbolos gráficos para projeto
- Leis e normas estaduais e municipais;

5.6.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento e distribuição dos componentes dos dispositivos de proteção contra incêndio, como válvulas, hidrantes, extintores, iluminação de emergência, representados pelas plantas baixas e legendas. Dimensionamento, especificação e desenho em escala ampliado de detalhes de encaixe, fixação e pré-fabricação de componentes.

5.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS, constante do Anexo I deste documento.

5.6.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.6.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.6.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- outras informações.

5.6.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para sistemas de combate a incêndio nos ambientes e centrais técnicas, bem como a consulta às concessionárias de serviços públicos;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;

- d) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- e) outras informações relevantes;

5.6.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, ventilação dos espaços e outros condicionantes;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos, com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - demarcação de zonas de encaminhamento das tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório com as características propostas para os sistemas que podem incorporar tecnologias inovadoras, as análises realizadas e as conclusões do projetista, inclusive apontando os resultados esperados em função das alternativas tecnológicas a serem adotadas.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.6.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹⁰

5.6.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações de prevenção e combate à incêndios;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- e) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- f) outras informações.

¹⁰ Apesar da previsão legal (Lei nº 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

5.6.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de colunas, equipamentos, ralos e outros dispositivos de captação como caixas de inspeção e de dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
- b) traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- c) levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados e esses sistemas;
- d) seleção dos equipamentos principais;
- e) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;
- f) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões;
- g) estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de prevenção e combate à incêndio em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;
- h) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas de prevenção e combate à incêndio em shafts verticais;
- i) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;

5.6.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento das colunas, caixas de inspeção, ralos e outros dispositivos de captação e caixas para dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;
 - indicação de engrossamentos, enchimentos, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades, em todos os setores ou pavimentos;
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões;;
 - croquis das salas e centrais técnicas e shafts (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada;
 - plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de prevenção e combate à incêndio;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;

5.6.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.6.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de instalações de prevenção e combate à incêndio;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- g) outras informações.

5.6.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de prevenção e combate à incêndio em todos os seus trechos
- b) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas de prevenção e combate à incêndio, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos de prevenção e combate à incêndio a serem utilizados;
- e) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- f) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes
- g) elaboração de vistas ou esquemas isométricos dos ambientes)
- h) elaboração de esquemas e/ou detalhes das instalações de aquecimento, bombeamento e outro equipamentos
- i) detalhamento dos abrigos de medidores e centrais de armazenamento, conforme o caso traçado em planta das tubulações de todos os sistemas de prevenção e combate à incêndio, contemplando todos os pavimentos
- j) determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas
- l) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além da indicação de dimensões e níveis
- m) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm
- n) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de prevenção e combate à incêndio, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc.
- o) estudo do posicionamento e modulação dos chuveiros e posicionamento de colunas, equipamentos e outras instalações localizadas
- p) concepção, traçado e dimensionamento da rede de alimentação e distribuição do sistema, bem como a análise de interferências com os projetos das demais especialidades
- q) compatibilização com as plantas correspondentes
- r) análise e eliminação de interferências
- s) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- t) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- u) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- v) especificação de materiais e equipamentos
- x) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

5.6.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- especificações finais dos equipamentos de prevenção e combate à incêndio a serem instalados
- detalhes parciais de instalações localizadas
- plantas ampliadas de ambientes
- vistas ou esquemas isométricos dos ambientes
- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas de prevenção e combate à incêndio primários e secundários com seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais. sempre com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizados com os demais elementos e sistemas
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou inserts embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de prevenção e combate à incêndio, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes
- projeto e dimensionamento da reserva de água e instalações centrais de bombeamento
- plantas de todos os pavimentos com posicionamento cotado de chuveiros, traçado final e discriminação da rede de tubulações e seus acessórios. Devem ser indicados os diâmetros (ou dimensões) e níveis, sempre compatibilizado com os demais elementos e sistemas

b) textos:

- especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.7. PROJETO DE SISTEMAS PREDIAIS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES

5.7.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR12693:1993 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 9441 NB 926 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- ABNT NBR 13434-1 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- ABNT NBR 13714:2000 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- ABNT NBR 13768-1997 - Porta corta-fogo de emergência;
- ABNT NBR 8222:2005 - Execução de sistemas de prevenção contra explosão e incêndio, por impedimento de sobrepressões decorrentes de arcos elétricos internos em transformadores e reatores de potência;
- ABNT NBR 15775:2009 - Sistemas de segurança contra incêndio em túneis — Ensaio, comissionamento e inspeções;
- ABNT NBR 14100:1998 - Proteção contra incêndio - Símbolos gráficos para projeto
- Leis e normas estaduais e municipais;

5.7.2 DEFINIÇÕES

Dimensionamento e distribuição dos componentes dos dispositivos de proteção contra incêndio e catástrofes, como válvulas, hidrantes, extintores, iluminação de emergência, representados pelas plantas baixas e legendas. Dimensionamento, especificação e desenho em escala ampliado de detalhes de encaixe, fixação e pré-fabricação de componentes.

5.7.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.7.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.7.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.7.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) outras informações.

5.7.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para as instalações de sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes nos ambientes e centrais técnicas, bem como a consulta às concessionárias de serviços públicos;
- c) estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- d) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- e) outras informações relevantes;

5.7.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, ventilação dos espaços e outros condicionantes;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos, com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - demarcação de zonas de encaminhamento das tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - relatório com as características propostas para os sistemas que podem incorporar tecnologias inovadoras, as análises realizadas e as conclusões do projetista, inclusive apontando os resultados esperados em função das alternativas tecnológicas a serem adotadas.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.7.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.7.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações de proteção contra incêndios e catástrofes;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos

- e) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- f) outras informações.

5.7.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de colunas, equipamentos, ralos e outros dispositivos de captação como caixas de inspeção e de dispositivos e/ou sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes;
- b) traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- c) levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados e esses sistemas;
- d) seleção dos equipamentos principais;
- e) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;
- f) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões;
- g) estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;
- h) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes em shafts verticais;
- i) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;

5.7.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento das colunas, caixas de inspeção, ralos e outros dispositivos de captação e caixas para dispositivos e/ou sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes;
 - indicação de engrossamentos, enchimentos, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades, em todos os setores ou pavimentos;
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões;;
 - croquis das salas e centrais técnicas e shafts (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada;
 - plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;

5.7.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.7.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de instalações de proteção contra incêndios e catástrofes;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos
- f) pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões tecnológicas de construção a serem utilizadas
- g) outras informações.

5.7.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes em todos os seus trechos
- b) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos de proteção contra incêndios e catástrofes a serem utilizados;
- e) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- f) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes
- g) elaboração de vistas ou esquemas isométricos dos ambientes)
- h) elaboração de esquemas e/ou detalhes das instalações de aquecimento, bombeamento e outro equipamentos
- i) detalhamento dos abrigos de medidores e centrais de armazenamento, conforme o caso traçado em planta das tubulações de todos os sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes, contemplando todos os pavimentos
- j) determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas
- l) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além da indicação de dimensões e níveis
- m) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm
- n) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc.
- o) estudo do posicionamento e modulação dos chuveiros e posicionamento de colunas, equipamentos e outras instalações localizadas
- p) concepção, traçado e dimensionamento da rede de alimentação e distribuição do sistema, bem como a análise de interferências com os projetos das demais especialidades
- q) compatibilização com as plantas correspondentes
- r) análise e eliminação de interferências
- s) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- t) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- u) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- v) especificação de materiais e equipamentos
- x) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

5.7.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- especificações finais dos equipamentos de proteção contra incêndios e catástrofes a serem instalados
- detalhes parciais de instalações localizadas
- plantas ampliadas de ambientes
- vistas ou esquemas isométricos dos ambientes
- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes primários e secundários com seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais. sempre com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizados com os demais elementos e sistemas
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou inserts embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de proteção contra incêndios e catástrofes, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes
- projeto e dimensionamento da reserva de água e instalações centrais de bombeamento
- plantas de todos os pavimentos com posicionamento cotado de chuveiros, traçado final e discriminação da rede de tubulações e seus acessórios. Devem ser indicados os diâmetros (ou dimensões) e níveis, sempre compatibilizado com os demais elementos e sistemas

b) textos:

- especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.8. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS DE BAIXA TENSÃO

5.8.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS:

- ABNT NBR 5410-2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5444-1989 - Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais.
- ABNT NBR 13570:1996 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos
- ABNT NBR NM 60669-1:2004 - Interruptores para instalação elétrica fixas domésticas e análogas Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)

5.8.2 DEFINIÇÕES

Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização de energia e dos dispositivos de controle e proteção, representados pelas plantas baixas e legendas.

Dimensionamento e desenho do quadro de cargas, diagrama unifilar e esquema de ligação vertical.

5.8.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.8.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.8.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.8.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojeto ou projeto básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- informações de carga elétrica e outras necessidades de sistemas elétricos para equipamentos a serem previstos no empreendimento
- outras informações.

5.8.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- outras informações relevantes;

5.8.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros
 - zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade
- b) Textos:
 - diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.8.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹¹

5.8.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações elétricas prediais;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

11 Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

5.8.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes elétricos em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades
- b) levantamento de cargas elétricas e cálculo de demanda
- c) seleção dos equipamentos principais
- d) lay-out, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas
- e) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões
- f) estudo dos traçados de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas elétricos, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades
- g) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas elétricos em shafts verticais
- h) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais

5.8.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de todos os sistemas elétricos
 - indicação de engrossamentos, enchimentos e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades em todos os setores ou pavimentos
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões
 - indicação de grandes furos na estrutura e / ou trechos embutidos de instalação em alvenaria armada
 - croquis das salas e centrais técnicas (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas elétricos
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - indicação de grandes furos e inserts na estrutura
 - croquis dos shafts verticais (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplina (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - planta com as furações de laje necessárias para os shafts verticais

5.8.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.8.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.8.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) distribuição de circuitos e levantamento final das cargas elétricas, correntes de partida, correntes de fuga e outras grandezas necessárias para os dimensionamentos elétricos
- b) seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados
- c) consolidação do esquema elétrico e elaboração de diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica
- d) dimensionamento de alimentadores
- e) avaliação das correntes de curto circuito, definição das proteções dos diversos tipos a serem adotadas e estudos de coordenação e seletividade
- f) projeto e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando
- g) dimensionamento de condutores dos circuitos terminais
- h) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos primários e secundários
- i) projeto de fiação dos sistemas elétricos;
- j) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis
- l) análise e eliminação de interferências
- m) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas
- n) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- o) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, incluindo furos em lajes com dimensões maiores que 20x20 cm
- p) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas elétricos, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes
- q) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- r) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- s) elaboração de memoriais descritivos
- t) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- u) elaboração de especificações de materiais e equipamentos
- x) especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- z) especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação

5.8.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- plantas baixas e legendas;
- desenhos isométricos das tubulações;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
- especificações finais de equipamentos elétricos da instalação
- diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica
- tabelas de alimentadores
- diagramas elétricos e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando, inclusive definição das dimensões e especificação dos seus componentes
- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações dos sistemas elétricos primários e secundários e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e eletrodutos embutidos na laje e furos na estrutura, inclusive furos em laje, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas elétricos, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes

b) Textos:

- memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas elétricos projetados
- especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.9. PROJETO DE INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS PREDIAIS

5.9.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 13726:1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Tubulação de entrada telefônica - Projeto;
- ABNT NBR 13727:1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de projeto de tubulação telefônica.

5.9.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização de telefonia e dos dispositivos de distribuição, representados pelas plantas baixas e legendas. Dimensionamento e desenho do quadro telefônico, central telefônica e esquema de ligação.

5.9.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.9.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.9.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.9.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- outras informações.

5.9.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- outras informações relevantes;

5.9.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros
 - zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade
- b) Textos:
 - diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.9.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹²

5.9.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações telefônicas prediais;
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

12 Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

5.9.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de telefonia em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades
- b) cálculo de demanda
- c) seleção dos equipamentos principais
- d) lay-out, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas
- e) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões
- f) estudo dos traçados de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas de telefonia, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades
- g) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas de telefonia em shafts verticais
- h) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais

5.9.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de todos os sistemas de telefonia
 - indicação de engrossamentos, enchimentos e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades em todos os setores ou pavimentos
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões
 - indicação de grandes furos na estrutura e / ou trechos embutidos de instalação em alvenaria armada
 - croquis das salas e centrais técnicas (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas de telefonia
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - indicação de grandes furos e inserts na estrutura
 - croquis dos shafts verticais (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplina (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - planta com as furações de laje necessárias para os shafts verticais

5.9.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.9.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.9.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) seleção e especificação de equipamentos de telefonia a serem utilizados
- b) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas de telefonia primários e secundários
- c) projeto de fiação dos sistemas de telefonia;
- d) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis
- e) análise e eliminação de interferências
- f) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas
- g) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- h) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, incluindo furos em lajes com dimensões maiores que 20x20 cm
- i) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de telefonia, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes
- j) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- l) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- m) elaboração de memoriais descritivos
- n) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- o) elaboração de especificações de materiais e equipamentos
- p) especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas de telefonia, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- q) especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação

5.9.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - especificações finais de equipamentos de telefonia da instalação
 - plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações dos sistemas de telefonia primários e secundários e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas

- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e dutos embutidos na laje e furos na estrutura, inclusive furos em laje, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de telefonia, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes

b) Textos:

- memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas de telefonia projetados
- especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas de telefonia, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.10. PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE TV

5.10.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS:

- ABNT NBR 11789:1990 - Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudada de polietileno termoplástico - Especificação.

5.10.2. DEFINIÇÕES

Projeto de um sistema de televisionamento que distribui sinais provenientes de câmeras localizadas em locais específicos, para um ponto de supervisão pré-determinado local ou remoto.

5.10.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.10.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.10.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.10.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- outras informações.

5.10.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- outras informações relevantes;

5.10.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;

- detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
- croquis dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes
- dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos com percurso vertical
- dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros
- zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade

b) Textos:

- diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
- relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
- memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.10.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.10.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações prediais de TV;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

5.10.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de TV em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades
- b) cálculo de demanda
- c) seleção dos equipamentos principais
- d) lay-out, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas
- e) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões
- f) estudo dos traçados de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas de TV, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades
- g) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas de TV em shafts verticais
- h) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais

5.10.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
- plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de todos os sistemas de TV
 - indicação de engrossamentos, enchimentos e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades em todos os setores ou pavimentos
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões
 - indicação de grandes furos na estrutura e / ou trechos embutidos de instalação em alvenaria armada
 - croquis das salas e centrais técnicas (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas de TV
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - indicação de grandes furos e inserts na estrutura
 - croquis dos shafts verticais (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - planta com as furações de laje necessárias para os shafts verticais

5.10.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.10.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.10.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) seleção e especificação de equipamentos a serem utilizados
- b) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas de TV primários e secundários
- c) projeto de fiação dos sistemas de TV;
- d) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis
- e) análise e eliminação de interferências
- f) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas
- g) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- h) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, incluindo furos em lajes com dimensões maiores que 20x20 cm

- i) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de TV, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes
- j) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- l) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- m) elaboração de memoriais descritivos
- n) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- o) elaboração de especificações de materiais e equipamentos
- p) especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas de TV, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- q) especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação

5.10.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - especificações finais de equipamentos de TV da instalação
 - plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações dos sistemas de TV primários e secundários e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
 - planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e dutos embutidos na laje e furos na estrutura, inclusive furos em laje, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
 - indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
 - esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de TV, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas correspondentes
 - detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
 - plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes
- b) Textos:
 - memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas de TV projetados
 - especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas de TV, inclusive procedimentos de teste e aceitação
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.11. PROJETO DE COMUNICAÇÃO VISUAL PARA EDIFICAÇÕES

5.11.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 14077:1998 - Segurança do usuário - Comunicação visual

5.11.2. DEFINIÇÕES

O projeto de comunicação visual identifica o ambiente, setoriza espaços, organiza fluxos, de forma prática e funcional, afinada com a necessidade e possibilidade de comunicação do ambiente.

5.11.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.11.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.11.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.11.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição dos elementos de comunicação visual
- f) outras informações.

5.11.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) estudo dos ambientes e dos espaços necessários para os diversos sistemas de comunicação visual
- c) outras informações relevantes;

5.11.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de comunicação visual;
 - detalhes (de elementos e de seus componentes construtivos).
 - desenhos esquemáticos dos ambientes e instalações dos elementos de comunicação visual com dimensões e condições de posicionamento;

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações de comunicação visual (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.11.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.11.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de comunicação visual;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) outras informações.

5.11.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- e) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- f) pré-dimensionamento dos elementos, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos e do sistema integrado como um todo.
- g) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos;
- h) layout, dimensionamento e indicação dos elementos de comunicação visual;
- i) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- j) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos de comunicação visual;

5.11.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de comunicação visual;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

5.11.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.11.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.11.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) dimensionamento e posicionamento dos elementos de comunicação visual, incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- b) análise e eliminação de interferências;
- c) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- d) elaboração de memoriais descritivos;
- e) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- f) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- g) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- h) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de comunicação visual;
- i) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

5.11.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos elementos de comunicação visual, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes da instalação.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de comunicação visual;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - projeto completo de comunicação visual, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - planilha de escopo de fornecimento.
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
 - memorial descritivo dos elementos de comunicação visual (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.12. PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, AUTOMAÇÃO E LÓGICA EM EDIFÍCIOS

5.12.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 14565-2000 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

5.12.2 DEFINIÇÕES

Entende-se por rede interna estruturada aquela que é projetada de modo a prover uma infra-estrutura que permita evolução e flexibilidade para serviços de informática, sejam de voz, dados, imagens sonorização, controle de iluminação, sensores de fumaça, controle de acesso, sistema de segurança, controles ambientais (ar-condicionado e ventilação) e outros.

5.12.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.12.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.12.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.12.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- f) outras informações.

5.12.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- d) realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- e) outras informações relevantes;

5.12.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros
 - zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade
 - desenhos esquemáticos dos ambientes e centrais de automação e segurança com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas nas áreas técnicas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes;
- b) Textos:
 - diretrizes/ resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.12.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.12.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações complementares;
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

5.12.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) elaborar documento contemplando todas as funções possíveis de serem implementadas no empreendimento, abordando:
- b) sistemas de segurança básicos como detecção e alarme de incêndio, controle de acesso, controle de intrusão, circuito fechado de televisão e sonorização;
- c) definições e conceituação de todos os sistemas prediais (elétrica, hidráulica, ar condicionado, etc) que serão integrados ao sistema de automação e segurança;
- d) integração dos sistemas prediais pelo sistema de automação e segurança;
- e) outros sistemas específicos e/ou baseados em novas tecnologias.

- f) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- g) pré-dimensionamento dos sistemas, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos de cada subsistema e do sistema integrado como um todo.
- h) definição dos espaços para as salas de automação e de segurança;
- i) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos (centrais);
- j) levantamento de cargas elétricas e de consumo de cada equipamento a ser instalado.
- l) layout, dimensionamento e indicação das necessidades das salas;
- m) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, condicionamento de ar e segurança dessas salas.
- n) distribuição conceitual de controladoras, subcontroladoras, instrumentos de campo nas plantas;
- o) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- p) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos dos sistemas de segurança;
- q) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- r) estudo dos traçados de dutos, calhas e tubulações em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais disciplinas;
- s) dimensionamento e especificação dos tipos de condutos.
- t) definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de Automação e segurança em shafts verticais;
- u) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais.
- v) listagem de todos os equipamentos e subsistemas que irão participar do sistema
- x) definição dos níveis de rede de dados a serem utilizadas
- z) elaboração da arquitetura geral do sistema – Diagrama em Blocos

5.12.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - projetos das salas e centrais de automação e segurança (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as premissas a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas.
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, calhas e tubulações;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
 - diagramas em blocos gerais e/ou detalhados do sistema.
 - desenho dos shafts verticais (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - planta de furação de laje para os shafts verticais.
 - diagramas em Bloco Gerais e Detalhados do Sistema.
- b) Textos:
 - relatório preliminar de funções a serem implantadas.
 - relatório final de funções a serem implantadas, com a aprovação dos envolvidos.
 - orçamento estimativo ajustado às novas funções, com planilhas de custos estimativos do sistema de automação e de segurança, por subsistema e valor total.
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

5.12.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.12.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.12.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado de toda a infraestrutura de automação e segurança;
- b) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- c) análise e eliminação de interferências;
- d) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- e) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos subsistemas de Automação e segurança.
- f) definição de todos os pontos de supervisão e controle para todos os sistemas, quadros, equipamentos e etc., que serão de alguma forma interligados ao Sistema Integrado de supervisão e controle, viabilizando seu controle de acordo com as especificações definidas nas funções de automação ou em projetos específicos destes sistemas (por exemplo, como deve operar um Exaustor de Subsolo);
- g) lista de instrumentos associados com cada ponto, que sejam parte do fornecimento de automação e segurança;
- h) lista de instrumentos associados com cada ponto a ser controlado que sejam parte do fornecimento de terceiros. Exemplo: USCA (Unidade de Supervisão de Corrente Alternada), multimedidores e etc.
- i) elaboração de memoriais descritivos;
- j) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- l) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- m) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- n) elaboração de lista índice de todos documentos emitidos e revisões realizadas.
- o) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de automação e segurança projetados;
- p) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

5.12.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;

- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de automação e segurança e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais, com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizado com os demais elementos e sistemas;
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
- esquemas verticais de distribuição para os diversos subsistemas de automação e segurança, incluindo a discriminação de equipamentos e instrumentos de campo.
- lista de pontos de entrada e saída digitais e analógicos para cada equipamento, quadro ou instrumento de campo a ser controlado;
- instrumentos inclusos no sistema predial e de segurança, associados aos respectivos pontos de supervisão e controle (por exemplo, sensor de nível associado à medida desta variável em reservatórios, válvula destinada à liberação e bloqueio de linhas de alimentação de ar condicionado).
- projeto completo de automação e segurança, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.

b) Textos:

- memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas de automação e segurança projetados, contemplando especificações técnicas, funcionais, listas de pontos e instrumentos.
- especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação de automação e segurança, inclusive procedimentos de teste e aceitação;
- especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
- planilha de escopo de fornecimento.
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.13. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

5.13.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS:

- ABNT NBR-5419/05 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- ABNT NBR 8449:1984 - Dimensionamento de cabos para-raios para linhas aéreas de transmissão de energia elétrica - Procedimento;
- ABNT NBR 5287:1988 - Para-raios de resistor não linear a carboneto de silício (Sic) para circuitos de potência de corrente alternada;
- ABNT NBR 5424:2011 - Guia de aplicação de para-raios de resistor não linear em sistemas de potência - Procedimento.

5.13.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento, especificações e desenhos detalhados dos sistema de proteção contra descargas atmosféricas (para-raios), representados pelas plantas gerais e setoriais, elevações, detalhes construtivos, memória de cálculo e outros.

5.13.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.13.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.13.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.13.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- informações de carga elétrica e outras necessidades de sistemas elétricos para equipamentos a serem previstos no empreendimento
- outras informações.

5.13.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- outras informações relevantes;

5.13.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes
 - dimensões principais e posicionamento de condutores de descida e espaços técnicos com percurso vertical
 - zonas de encaminhamento de cabeamento, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade
- b) Textos:
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - relatório de verificação de necessidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas e de seleção do respectivo nível de proteção
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.13.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.13.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações de proteção contra descargas atmosféricas;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

5.13.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de chaminés, captadores, condutores de descida e outros dispositivos e componentes do sistema de proteção contra descargas atmosféricas em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades
- b) seleção dos equipamentos principais
- c) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas
- d) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões
- e) estudo dos traçados de chaminés, captadores, condutores de descida e outros dispositivos do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades

5.13.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
- plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de todos os sistemas do sistema de proteção contra descargas atmosféricas
 - indicação de engrossamentos, enchimentos e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades em todos os setores ou pavimentos
 - croquis das salas e centrais técnicas (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de chaminés, captadores, condutores de descida e outros dispositivos do sistema de proteção contra descargas atmosféricas
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - indicação de grandes furos e inserts na estrutura
 - croquis dos condutores de descida (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplina (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)

5.13.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.13.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.13.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) seleção e especificação de equipamentos do sistema de proteção contra descargas atmosféricas a serem utilizados
- b) dimensionamento das instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas
- c) projeto de fiação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas
- d) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis
- e) análise e eliminação de interferências
- f) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas
- g) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, incluindo furos em lajes com dimensões maiores que 20x20 cm
- h) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de chaminés, captadores, condutores de descida, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes

- i) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- j) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- l) elaboração de memoriais descritivos
- m) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- n) elaboração de especificações de materiais e equipamentos
- o) especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação

5.13.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA, inclusive eletrodos de aterramento;
 - especificações finais de equipamentos da instalação
 - plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de chaminés, captadores, condutores de descida e outros dispositivos, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
 - indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
 - esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas correspondentes
 - detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
 - plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, chaminés, captadores, condutores de descida e outros dispositivos, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes
- b) Textos:
 - memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas elétricos projetados
 - especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.14. PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.14.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 10004:2004 - Resíduos sólidos - Classificação;
- ABNT NBR 12807 - Resíduos de serviços de saúde;
- ABNT NBR 13463:1995 - Coleta de resíduos sólidos;
- ABNT NBR 8419:1992 Versão Corrigida: 1996 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento;
- ABNT NBR 8418:1984 - Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos- Procedimento.

5.14.2 DEFINIÇÕES

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um conjunto de metodologias com vista a redução não só da produção e eliminação de resíduos, como do melhor acompanhamento durante todo o seu ciclo produtivo. Tem como finalidade reduzir a produção de resíduos na origem, gerir a produção dos mesmos no sentido de atingir um equilíbrio entre a necessidade de produção de resíduos, e o seu Impacto ambiental.

5.14.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.14.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.1.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.14.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- outras informações.

5.14.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- previsão do resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento
- outras informações relevantes;

5.14.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- desenhos:
 - planta de situação e localização do empreendimento;
 - planta do canteiro de obras;
 - desenhos esquemáticos;

- b) Textos:
 - plano de trabalho com cronograma e planejamento da gestão de resíduos sólidos

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.14.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹³

5.14.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto gerenciamento de resíduos sólidos;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) outras informações.

5.14.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) caracterização dos resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento;
- c) estimativa de resíduos;

5.14.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta de situação e localização do empreendimento;
 - planta do canteiro de obras;
 - desenhos esquemáticos;
- b) Textos:
 - plano de trabalho com cronograma e planejamento da gestão de resíduos sólidos
 - cronograma de execução da obra;
 - memorial descritivo contendo a caracterização geral, qualitativa e estimativa dos resíduos sólidos

5.14.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.14.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojeto de gerenciamento de resíduos sólidos;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) outras informações.

¹³ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

5.14.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção final das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) caracterização detalhada dos resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento;
- c) estimativa detalhada de resíduos;
- d) descrição dos procedimentos de triagem e acondicionamento do resíduos sólidos
- e) definição da movimentação e transporte dos resíduos sólidos,;

5.14.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos equipamentos de acondicionamento, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - mapas com as rotas previstas para o transporte de material residual.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados triagem e acondicionamento;
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - memorial descritivo dos processos contendo quantitativo de equipamentos, itinerários de transporte dos resíduos sólidos e definição de seus destinos finais, medidas de controle de poluição, etc.;
 - memorial quantitativo detalhado dos resíduos sólidos, definidos pelos tipos e condições de acondicionamento;

5.15. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE REDE DE SEGURANÇA ELETRÔNICA

5.15.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 10898-1999 - Sistema de iluminação de emergência

5.15.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos da rede de segurança eletrônica no imóvel e dos dispositivos de distribuição, representados pelas plantas baixas e legendas.

5.15.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.15.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.15.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.15.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- f) outras informações.

5.15.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- d) realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- e) outras informações relevantes;

5.15.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros
 - zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade
 - desenhos esquemáticos dos ambientes e centrais de rede de segurança eletrônica com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas nas áreas técnicas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes;
- b) Textos:
 - diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"), sub-produto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.15.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.15.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações de rede de segurança eletrônica;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

5.15.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) elaborar documento contemplando todas as funções possíveis de serem implementadas no empreendimento, abordando:
- b) sistemas de segurança básicos como detecção e alarme de incêndio, controle de acesso, controle de intrusão, circuito fechado de televisão e sonorização;
- c) definições e conceituação de todos os sistemas prediais (elétrica, hidráulica, ar condicionado, etc) que serão integrados ao sistema de rede de segurança eletrônica;
- d) integração dos sistemas prediais pelo sistema de rede de segurança eletrônica;
- e) outros sistemas específicos e/ou baseados em novas tecnologias.
- f) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;

- g) pré-dimensionamento dos sistemas, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos de cada subsistema e do sistema integrado como um todo.
- h) definição dos espaços para as salas de Automação e de Segurança;
- i) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos (centrais);
- j) levantamento de cargas elétricas e de consumo de cada equipamento a ser instalado.
- l) layout, dimensionamento e indicação das necessidades das salas;
- m) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, condicionamento de ar e segurança dessas salas.
- n) distribuição conceitual de controladoras, subcontroladoras, instrumentos de campo nas plantas;
- o) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- p) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos dos sistemas de segurança;
- q) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- r) estudo dos traçados de dutos, calhas e tubulações em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais disciplinas;
- s) dimensionamento e especificação dos tipos de condutos.
- t) definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de Rede de segurança eletrônica em shafts verticais;
- u) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais.
- v) listagem de todos os equipamentos e subsistemas que irão participar do sistema
- x) definição dos níveis de rede de dados a serem utilizadas
- z) elaboração da arquitetura geral do sistema – Diagrama em Blocos

5.15.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - projetos das salas e centrais de rede de segurança eletrônica (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as premissas a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas.
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, calhas e tubulações;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
 - diagramas em blocos gerais e/ou detalhados do sistema.
 - desenho dos shafts verticais (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas (dimensões, pés- direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.);
 - planta de furação de laje para os shafts verticais.
 - diagramas em Bloco Gerais e Detalhados do Sistema.
- b) Textos:
 - relatório preliminar de funções a serem implantadas.
 - relatório final de funções a serem implantadas, com a aprovação dos envolvidos.
 - orçamento estimativo ajustado às novas funções, com planilhas de custos estimativos do sistema de automação e de segurança, por subsistema e valor total.
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

5.15.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.15.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.15.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado de toda a infraestrutura de Rede de segurança eletrônica;
- b) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- c) análise e eliminação de interferências;
- d) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- e) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos subsistemas de segurança eletrônica.
- f) lista de instrumentos associados com cada ponto, que sejam parte do fornecimento de rede de segurança eletrônica;
- g) elaboração de memoriais descritivos;
- h) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- i) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- j) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- l) elaboração de lista índice de todos documentos emitidos e revisões realizadas.
- m) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de rede de segurança eletrônica projetados;
- n) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

5.15.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de Rede de segurança eletrônica e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais, com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizado com os demais elementos e sistemas;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - esquemas verticais de distribuição para os diversos subsistemas de Rede de segurança eletrônica, incluindo a discriminação de equipamentos e instrumentos de campo.
 - lista de pontos de entrada e saída digitais e analógicos para cada equipamento, quadro ou instrumento de campo a ser controlado;
 - instrumentos inclusos no sistema predial e de segurança, associados aos respectivos pontos de supervisão e controle (por exemplo, sensor de nível associado à medida desta variável em reservatórios, válvula destinada à liberação e bloqueio de linhas de alimentação de ar condicionado).
 - projeto completo de Rede de segurança eletrônica, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.

b) Textos:

- memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas de Rede de segurança eletrônica projetados, contemplando Especificações Técnicas, Funcionais, Listas de Pontos e Instrumentos.
- especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação de Rede de segurança eletrônica, inclusive procedimentos de teste e aceitação;
- especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
- planilha de Escopo de Fornecimento.
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.16. PROJETO COMPLEMENTARES DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS: ELEVADORES, MONTO-CARGAS, RAMPAS, ESCADAS E ESTEIRAS ROLANTES, ENTRE OUTROS.

5.16.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- "Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ABNT NBR 15597:2010 - Requisitos de segurança para a construção e instalação de elevadores - Elevadores existentes - Requisitos para melhoria da segurança dos elevadores elétricos de passageiros e elevadores elétricos de passageiros e cargas;
- ABNT NBR 12892:2009 - Elevadores unifamiliares ou de uso restrito à pessoa com mobilidade reduzida - Requisitos de segurança para construção e instalação;
- ABNT NBR NM 313:2007 - Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência;
- ABNT NBR 5665:1983 Errata 2:1987 - Cálculo do tráfego nos elevadores;
- ABNT NBR NM 267:2002 - Elevadores hidráulicos de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação;
- ABNT NBR 14712:2001 - Elevadores elétricos - Elevadores de carga, monta-cargas e elevadores de maca - Requisitos de segurança para projeto, fabricação e instalação;
- ABNT NBR NM 207:1999 - Elevadores elétricos de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação;
- ABNT NBR 10982:1990 - Elevadores elétricos - Dispositivos de operação e sinalização - Padronização;
- ABNT NBR 10083:1987 - Elevador de degrau sobre esteira - Procedimento.

5.16.2 DEFINIÇÕES

Consiste na definição, dimensionamento e representação dos sistema mecânicos, incluindo a casa de máquinas, a localização precisa dos componentes, características técnicas dos equipamentos do sistema, demanda de energia elétrica, bem como as indicações necessárias à execução das instalações.

5.16.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.16.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver "item 5.0" – Condições Gerais.

5.16.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.16.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- f) outras informações.

5.16.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- d) realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- e) outras informações relevantes;

5.16.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
 - desenhos esquemáticos dos ambientes e instalações mecânicas com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas nas áreas técnicas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes;
- b) Textos:
 - diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.16.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹⁴

5.16.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações mecânicas;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) outras informações.

¹⁴ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

5.16.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) elaborar documento contemplando todas as funções possíveis de serem implementadas no empreendimento.
- b) definições e conceituação de todos os sistemas prediais (elétrica, hidráulica, ar condicionado, etc) que serão integrados ao sistema de instalações mecânicas;
- c) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- d) pré-dimensionamento dos sistemas, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos de cada subsistema e do sistema integrado como um todo.
- e) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos (centrais);
- f) levantamento de cargas elétricas e de consumo de cada equipamento a ser instalado.
- g) distribuição conceitual de controladoras, subcontroladoras, instrumentos de campo nas plantas;
- h) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- i) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos das instalações mecânicas;

5.16.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - relatório preliminar de funções a serem implantadas.
 - relatório final de funções a serem implantadas, com a aprovação dos envolvidos.
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

5.16.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.16.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.16.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.
- b) dimensionamento e posicionamento das instalações mecânicas., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- c) análise e eliminação de interferências;
- d) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- i) elaboração de memoriais descritivos;

- j) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- l) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- m) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- n) elaboração de lista índice de todos documentos emitidos e revisões realizadas.
- o) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de instalações mecânicas projetados;

5.16.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos equipamentos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes da instalação.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - esquema de ligação elétrica.
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - projeto completo de instalações mecânicas, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - planilha de escopo de fornecimento.
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
 - manuais de operação e manutenção do sistema.
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.17. PROJETO COMPLEMENTARES DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS: EQUIPAMENTO, ÁGUA GELADA E OUTROS

5.17.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 9256:1986 - Montagem de tubos e conexões galvanizados para instalações prediais de água fria - Procedimento
- ABNT NBR 7256:2005 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) - Requisitos para projeto e execução das instalações

5.17.2. DEFINIÇÕES

Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos das instalações especiais no imóvel e dos dispositivos de distribuição, representados pelas plantas baixas e legendas, dos desenhos isométricos das tubulações; do fluxograma do conjunto e do dimensionamento.

5.17.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.17.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.17.4.1.1. INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA A UTILIZAR:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- outras informações.

5.17.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
- realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (energia elétrica e telecomunicações)
- outras informações relevantes;

5.17.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).
 - croquis dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes
 - dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos com percurso vertical
 - dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros
 - zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade
- b) Textos:
 - diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.17.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹⁵

5.17.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de instalações prediais especiais;
- c) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- g) outras informações.

¹⁵ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o Projeto para Execução (PE), e não o Projeto Básico (PB). Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

5.17.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) estudo e posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes especiais em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades
- b) cálculo de demanda
- c) seleção dos equipamentos principais
- d) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas
- e) indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões
- f) estudo dos traçados de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas especiais, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades
- g) estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas especiais em shafts verticais
- h) definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais

5.17.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
 - plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes de todos os sistemas especiais
 - indicação de engrossamentos, enchimentos e outros ajustes ou considerações eventualmente necessárias para orientar os projetos das demais especialidades em todos os setores ou pavimentos
 - posicionamento de forros e sancas, com indicação de suas dimensões
 - indicação de grandes furos na estrutura e / ou trechos embutidos de instalação em alvenaria armada
 - croquis das salas e centrais técnicas (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais especialidades (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - indicação de grandes furos na estrutura e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada
 - plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas especiais
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - indicação de grandes furos e inserts na estrutura
 - croquis dos shafts verticais (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplina (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.)
 - planta com as furações de laje necessárias para os shafts verticais

5.17.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.17.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.17.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) seleção e especificação de equipamentos a serem utilizados
- b) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas especiais primários e secundários
- c) projeto de fiação dos sistemas especiais;
- d) dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis
- e) análise e eliminação de interferências
- f) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas
- g) elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo
- h) marcação de furos e inserts na estrutura para os demais pavimentos, incluindo furos em lajes com dimensões maiores que 20x20 cm
- i) concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas especiais, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes
- j) elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- l) detalhamento de ambientes e centrais técnicas, conforme a necessidade específica
- m) elaboração de memoriais descritivos
- n) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- o) elaboração de especificações de materiais e equipamentos
- p) especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas especiais, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- q) especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação

5.17.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- plantas baixas e legendas;
- desenhos isométricos das tubulações;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
- especificações finais de equipamentos especiais da instalação
- plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações dos sistemas especiais primários e secundários e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas
- detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas
- planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e dutos embutidos na laje e furos na estrutura, inclusive furos em laje, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura
- indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm
- esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas especiais, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas correspondentes
- detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais
- plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes

b) Textos:

- memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas especiais projetados
- especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas especiais, inclusive procedimentos de teste e aceitação
- especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
- memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.18. PROJETO ESPECIALIZADOS DE ESTACIONAMENTO E TRÁFEGO DE VEÍCULOS

5.18.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 14095:2008 - Área de estacionamento para veículos rodoviários de transporte de produtos perigosos.

5.18.2. DEFINIÇÕES

Os projetos de estacionamentos são construídos para o uso temporário das vagas (durante o período em que o condutor do veículo trabalha ou passeia pela região), e não permanente, apesar de que em muitos lugares, como em prédios de escritórios, algumas pessoas estacionam sempre em uma mesma vaga reservada.

5.18.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.18.4. PRODUTOS FINAIS

Observação:

para as etapas preliminares, de coordenação e complementares ver “item 5.0” – Condições Gerais.

5.18.4.1. ANTEPROJETO (AP):

5.18.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- e) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- f) outras informações.

5.18.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos fluxos e demandas;
- c) outras informações relevantes;

5.18.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos estacionamentos e fluxos de tráfego;
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos).

- b) Textos:
- relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos de estacionamentos e fluxos do tráfego de veículos (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

5.18.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

5.18.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- b) anteprojeto de estacionamento e tráfego de veículos;
- c) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- d) outras informações.

5.18.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) pré-dimensionamento dos espaços de estacionamento e tráfego de veículos, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos de cada subsistema e do sistema integrado como um todo.
- c) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de estacionamento e tráfego de veículos;
- d) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- e) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos de estacionamento e tráfego de veículos;

5.18.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos estacionamentos fluxos de tráfego;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - relatório preliminar de funções a serem implantadas.
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

5.18.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

5.18.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) Informações de referência a utilizar:
- b) anteprojeto ou projeto básico de arquitetura (AP-ARQ ou PB-ARQ);
- d) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- h) outras informações.

5.18.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- c) layout, dimensionamento e indicação das necessidades de estacionamento e tráfego de veículos;
- c) análise e eliminação de interferências;
- d) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão das plantas.
- i) elaboração de memoriais descritivos;
- j) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- l) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- o) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de estacionamento e tráfego de veículos;
- p) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

5.18.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos estacionamentos e fluxos do tráfego de veículos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes;
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos das tubulações;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos estacionamentos fluxos de tráfego;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - projeto completo de estacionamento e tráfego de veículos, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, de estacionamentos e fluxos do tráfego de veículos (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

5.19. ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MANUTENÇÃO E REPAROS EM EDIFICAÇÕES

5.19.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Planos Diretores Municipais
- Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal
- Código de Obras e Posturas Municipal
- Decreto Federal 5.296, de 02.12.2004-Acessibilidade
- NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura
- NBR 13.531/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica
- NBR 13.532/95, dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações - arquitetura
- NBR 9.050/2004- Dispõe sobre acessibilidade

5.19.2 DEFINIÇÕES

Conjunto de ações para mitigar as forças responsáveis pela deterioração da edificação. Consiste na formulação de um plano de manutenção, coordenação e execução de um conjunto de estratégias sistemáticas organizadas no tempo e espaço a fim de preservar o edifício e prevenir deterioração acelerada.

5.19.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

5.19.4. PRODUTOS FINAIS

Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- *PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) Níveis de detalhamento a serem atingidos;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) Desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- *TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))*

- **Informações de referência a utilizar:**

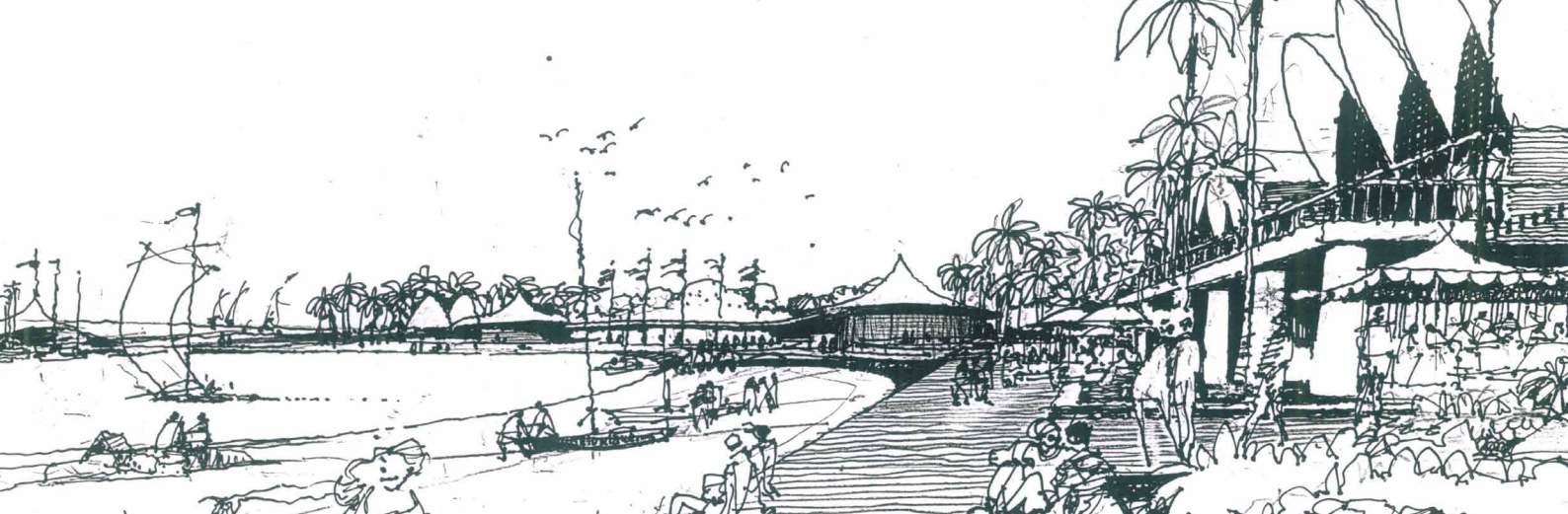
- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.



6.0. Arquitetura Paisagística

6.1. LEVANTAMENTO PAISAGÍSTICO

6.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura.
- Outras normas da ABNT, conforme o caso.

6.1.2. DEFINIÇÕES

Levantamento físico de elementos paisagísticos (naturais e construídos) existentes, realizados a partir de medições no local da obra e representação gráfica dos mesmos e do contexto urbano e arquitetônico onde estão inseridos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, memoriais e outros, conforme o caso.

6.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

6.1.4. PRODUTOS FINAIS

6.1.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

6.1.4.1.1 Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

6.1.4.1.2. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos paisagísticos naturais e construídos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos paisagísticos, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

6.2. PROSPECÇÃO E INVENTÁRIO PAISAGÍSTICO

6.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

6.2.2 DEFINIÇÕES

O inventário consiste na identificação e registro, por meio de pesquisa e levantamento, das características e particularidades de determinado bem, adotando-se, para sua execução, critérios técnicos objetivos e fundamentados de natureza histórica, artística, arquitetônica, sociológica, paisagística e antropológica, entre outros.

6.2.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

6.2.4. PRODUTOS FINAIS

Documento que apresente os resultados dos trabalhos de pesquisa para fins de inventário, registrados normalmente em fichas padronizadas onde há a descrição do bem cultural, constando informações básicas quanto a sua importância, histórico, características físicas, localização, delimitação, estado de conservação, proprietário etc. Além disso pode ser acompanhado de croquis e mapas com localização das espécies vegetais e demais elementos paisagísticos e de um memorial descritivo dos elementos paisagísticos e relação das espécies vegetais, suas características -Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

-ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

6.3. PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA

6.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Planos Diretores Municipais
- Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal
- Código de Obras e Posturas Municipal
- Decreto Federal nº 5.296, de 02.12.2004-Acessibilidade
- NBR 9.050/2004- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- Legislação ambiental vigente nas diversas esferas administrativas

6.3.2. DEFINIÇÕES

6.3.2.1. "Arquitetura Paisagística: concepção e execução de projetos para espaços externos, livres e abertos, privados ou públicos, como parques e praças, considerados isoladamente ou em sistemas, dentro de várias escalas, inclusive a territorial."

6.3.2.2. "Arquitetura Paisagística/ Arquitetura da Paisagem tem a sinonímia Paisagismo. É a arte e a técnica de promover o projeto, planejamento, gestão e preservação dos espaços externos, livres e abertos, privados ou públicos, como parques e praças, considerados isoladamente ou em sistemas, dentro de várias escalas, inclusive a territorial, tendo como embasamento conhecimentos da história e teoria da arquitetura e urbanismo, e conhecimentos técnicos da competência própria dos profissionais arquitetos no exercício do projeto. A Arquitetura da paisagem é a arte e ciência de planejar e projetar espaços abertos e expressões ecossistêmicas. A Arquitetura da Paisagem modela, cria e requalifica espaços e lugares da vida cotidiana e pode ser chamada de paisagismo."

6.3.2.3. "Jardinismo: é a atividade que estuda e cria o jardim, escolhendo as plantas certas para o mesmo, depois de atender a vários fatores, tais como exposição solar, solo, ventos, etc. O jardinista sabe agrupar as plantas de acordo com a sua necessidade de rega, de sol, de adubação, etc. Essa atividade não é exclusiva dos profissionais arquitetos e urbanistas, podendo ser exercida por outros profissionais.

O jardinista não sabe apenas cortar grama, sabe quando e como deve cortar e altura do corte consoante a época do ano; não sabe apenas podar; sabe quando e como deve podar; não sabe apenas plantar; sabe escolher as plantas certas. O jardinista está situado entre o Arquiteto Paisagista e o jardineiro. Se o arquiteto paisagista cria, o jardinista programa o trabalho para a execução física pelo jardineiro."

6.3.2.4. "Jardinagem: a atividade de plantar e fazer a manutenção de plantas, seja em jardins ou em vasos, em locais públicos ou privados, e quem pratica esta atividade, seja profissional ou amador, é chamado jardineiro.

Jardineiro, é, portanto, uma pessoa que sabe plantar, podar, cortar grama e fazer todos os trabalhos necessários à execução e manutenção do jardim."

6.3.2.5. "Aplicam-se aqui os conceitos previstos no artigo 2º. da Lei nº 12.378, de 2010 que incidem sobre os seguintes espaços/ lugares:

1. ESPAÇOS/LUGARES PÚBLICOS DA VIDA COTIDIANA: - Parques, praças, largos, ruas, pátios e campus escolares;
2. ESPAÇOS/ LUGARES MONUMENTOS:
 - Sítios olímpicos, centros esportivos, grandes parques públicos;
 - Orlas marítimas, fluviais e de reservatórios.
3. ESPAÇOS/LUGARES LÚDICOS:
 - Complexos turísticos; - Praças esportivas; - Parques temáticos; - Parques de lazer; - Clubes e campos de golfe;
4. ESPAÇOS/LUGARES NATURAIS E DE PRESERVAÇÃO:
 - Parques nacionais, estaduais ou municipais de preservação;
 - Zonas úmidas, florestas, áreas de transição e zonas de amortecimento em APA's.
5. ESPAÇOS/LUGARES PRIVADOS:
 - Jardins; - Pátios internos; - Jardins familiares ou de vizinhança; - Parques científicos, tecnológicos e industriais.
6. ESPAÇOS/LUGARES HISTÓRICOS:
 - Monumentos históricos; - Paisagens de patrimônio histórico, artístico e cultural; - Paisagens culturais; - Centros históricos.
7. ESPAÇOS/LUGARES PARA ESTUDOS E PESQUISAS
 - Universidades;
 - Jardins Botânicos e Arboretos (espaços resultantes de colecionismo e experimentação botânica, especialmente dedicada a exemplares arbóreos, contendo critérios de classificação e organização tão complexos como do Jardim Botânico, públicos ou privados).
8. ESPAÇOS/LUGARES DE CONTEMPLAÇÃO:
 - Jardins terapêuticos; - Jardins sensoriais; - Cemitérios; - Bosques artificiais

6.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS:

FÓRMULA DE CÁLCULO DO VALOR DOS SERVIÇOS:

$$PV = 2,21 [(255,33\% \times CUB) + (25,53\% \times CUB) \times VS], \text{ onde:}$$

PV : Preço de venda do projeto (R\$)

VS : Raiz quadrada da área a receber tratamento paisagístico

6.3.4. PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

6.3.5. PRODUTOS FINAIS

6.3.5.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD):

6.3.5.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento planialtimétrico cadastral
- b) levantamento arbóreo quando houver vegetação significativa no terreno
- c) estudos preliminares ou projetos existentes
- d) programa
- e) pareceres de consultores específicos
- f) diretrizes e restrições legais

6.3.5.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) identificar as restrições de legislação nas esferas municipal, estadual e federal a fim de orientar o empreendedor quanto às restrições legais que possam ter influência na concepção do produto tais como:
- b) alinhamentos, recuos e afastamentos.
- c) área verde mínima obrigatória – permeabilidade
- d) vegetação significativa / eventuais restrições de manejo arbóreo
- e) córregos e canalizações existentes
- f) outros aspectos específicos dos órgãos públicos
- g) acessibilidade
- h) análise das interferências físicas e visuais na área de trabalho e entorno, através de visitas ao local.
- i) desenvolvimento do produto pretendido.
- j) analisar o potencial paisagístico do local, indicando possibilidades de áreas de lazer (praças, quiosques, churrasqueira, etc.), áreas esportivas (quadras, piscinas, etc.), massas vegetais, lagos, espelhos d'água, etc.)

6.3.5.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Texto:
 - relatório com informações preliminares sobre as características do empreendimento

6.3.5.2. PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

6.3.5.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para o projeto de arquitetura paisagística (LD);
- b) outras informações.

6.3.5.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do cliente e da obra.
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra.
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos.
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante.
- b) características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias).
- c) conceituação do empreendimento
- d) tecnologias de construção a serem utilizadas no empreendimento;
- e) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia proposta e/ou direcionar os estudos necessários;

6.3.5.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/ usuários/ atividades/ equipamentos/ mobiliário, incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

6.3.5.3. ESTUDO DE VIABILIDADE (EV):

6.3.5.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) todos os produtos gerados no levantamento de dados e programa de necessidades
- b) toda a documentação exigida por cada um dos órgãos, relativa ao terreno específico.
- c) levantamento da legislação pertinente à matéria.
- d) dados sobre o terreno (solos, nascentes, contaminação, sítios históricos e ou arqueológicos, etc.)

6.3.5.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) análise preliminar da legislação sobre o local fornecidas por órgãos técnicos públicos específicos, sendo os principais:
 - órgão de controle de áreas verdes municipal
 - órgão de controle do meio ambiente estadual
 - órgão de controle de meio ambiente federal (IBAMA)
 - verificar necessidade de eia/ rima (relatório de impacto ambiental)
- b) outras restrições municipais, estaduais e federais que houver.

6.3.5.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Texto:
 - relatório preliminar de condicionantes locais, contendo os comentários preliminares das consultas verbais a cada órgão sobre as condicionantes específicas do local para a implantação do empreendimento, indicando a necessidade de “Termo de Compensação Ambiental”, preservação de córregos e nascentes, preservação de matas eetc.

6.3.5.4. ESTUDO PRELIMINAR (EP):

6.3.5.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) programa de necessidade de arquitetura;
- b) programas de necessidades obtidos pelas demais atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral;
- d) levantamento de dados para o projeto de arquitetura paisagística;
- e) estudo de viabilidade;
- f) outras informações.

6.3.5.4.2. Informações técnicas a produzir:

- a) sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das espécies vegetais, bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho;
- b) sucintas e suficientes para a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas;
- c) relativas a soluções alternativas gerais e especiais, suas vantagens e desvantagens, de modo a facilitar a seleção subsequente.

6.3.5.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - estudos iniciais: elemento a ser incorporado ao projeto quando a escala e ou a complexidade do programa assim o exigir. Deverá apresentar a concepção e as diretrizes a serem adotadas, indicando eventualmente as alternativas de partidos e sua viabilidade física e econômica.
 - desenho técnico e/ou artístico em escala adequada permitindo a clara compreensão da proposta paisagística
- b) Textos:
 - memorial descritivo.

6.3.5.5. ANTEPROJETO (AP):

6.3.5.5.1. Informações de referência a utilizar:

- a) aprovação da fase anterior
- b) definição de normas de apresentação, comunicação e fluxo de informações a serem utilizadas durante as fases e atividades, caso não haja coordenação esta tarefa caberá ao empreendedor.
- c) estudo preliminar e/ou anteprojeto
- d) restrições legais (área verde e área permeável necessárias para o projeto)
- e) projeto de terraplenagem (geométrico) quando pertinente
- f) levantamento planialtimétrico complementação do levantamento planialtimétrico se necessário.
- g) levantamento arbóreo quando existir árvores no terreno
- h) levantamento cadastral quando necessário e pertinente
- i) levantamento de legislação (quando a área estiver numa APA (área de proteção ambiental)
- j) comentários e recomendações preliminares sobre a ligação do edifício aos serviços públicos (entrada de força, água, gás)
- l) consulta sobre restrições estruturais.
- m) pareceres específicos consultores: agrônomo, consultor de piscina, consultor esportivo, drenagem, vendas, biólogo, engenheiro de tráfego, impermeabilização, ar condicionado, automação etc..

6.3.5.5.2. Informações técnicas a produzir:

- a) desenvolver uma solução geral de implantação para verificação dos condicionantes legais e programáticos do empreendimento levantados na fase anterior.
- b) especificação qualitativa de materiais de acabamentos e equipamentos tais como: elementos construídos específicos (muros de arrimo, escadarias, piscinas, guaritas, quadra, etc.).
- c) compatibilização com os demais projetos (ou com projetos complementares)
- d) acompanhamento da produção do material de divulgação (maquetes e folhetos)

6.3.5.5.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - peças gráficas (plantas, cortes, elevações ilustrações) de forma a permitir o total entendimento ao projeto com atendimento do partido adotado
 - distribuição espacial das atividades
 - indicação do tratamento paisagístico e sua linguagem
 - modelagem preliminar do terreno
 - tipologia da vegetação
 - indicação de elementos especiais tais como pérgulas, pórticos , peças de água, obras de arte e etc
- b) Textos:
 - definição básica (memorial) de materiais

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

6.3.5.6. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹⁶**6.3.5.6.1. Informações de referência a utilizar:**

- a) definição de todos os materiais de acabamentos pretendidos no empreendimento (edificações)
- b) elementos da fase b aprovados para todas as disciplinas.
- c) ratificar as tecnologias adotadas
- d) pareceres específicos: agrônomo, consultor de piscinas, consultor esportivo, drenagem, vendas, biólogo, luminotécnica e etc

6.3.5.6.2. Informações técnicas a produzir:

- a) consolidar a solução global
- b) fornecer subsídios para elaboração dos projetos complementares de arquitetura, cálculos estruturais e geotécnicos, infraestruturas (instalações elétricas, hidrosanitárias, drenagem, irrigação, luminotécnica, sistema viário e etc.) nos aspectos que apresentam interfaces com o projeto em pauta, permitindo assim a interface de todos os projetos.

6.3.5.6.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenhos técnicos (plantas, cortes e elevações) dos elementos construídos.
 - distribuição de pontos de iluminação, torneiras e drenagem.
 - detalhamento de elementos construídos estruturais específicos tais como: muros de arrimo, piscinas, guaritas, pergolados, etc.
 - modelagem do terreno
 - consolidação de profundidades necessárias de terra e localização de áreas com características específicas
- b) Textos:
 - relatório com a definição geral dos principais sistemas, métodos construtivos e materiais de acabamento para servir de subsídio as atividades posteriores, considerando:

6.3.5.7. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):**6.3.5.7.1. Informações de referência a utilizar:**

- a) definição final de todos acabamentos propostos no empreendimento.
- b) elementos da fase anterior aprovados para todas disciplinas.
- c) projeto de implantação das edificações
- d) atividades da fase anterior aprovados e definitivos.
- e) atividades da fase anterior aprovados e definitivos.
- f) atividades da fase anterior aprovados e definitivos
- g) projetos aprovados e definitivos de cada consultoria (segurança, luminotécnica, etc.).

¹⁶ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

6.3.5.7.2. Informações técnicas a produzir:

- a) executar desenhos das soluções definitivos de implantação informando e validando as condicionantes técnicas e do programa do empreendimento levantados na fase anterior e dos sistemas e métodos construtivos propostos.
- b) executar uma solução definitiva e global para os materiais de acabamento validando as atividades e fases anteriores
- c) os memoriais descritivos de especificações de materiais que irão caracterizar as condições de execução e padrão de acabamento para cada tipo de serviço e indicar os locais de aplicação de cada um dos materiais e tipos de serviço.
- d) diagramação e detalhamento de pisos e pavimentações.
- e) detalhamento construtivo de muros de divisa, piscinas elementos de água e elementos construídos.
- f) desenvolvimento completo de projeto de vegetação.

6.3.5.7.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenhos em número e nas escalas convenientes e adequadas para a total compreensão do projeto e a implantação do mesmo. Será composto no mínimo de plantas (com indicação do modelado no terreno, cotas de nível, especificação dos materiais e distribuição dos equipamentos, soluções de drenagem, pontos de água e luz), cortes e detalhes construtivos
 - especificação de materiais e serviços com as recomendações técnicas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
 - indicação do sistema de eixos organizacionais e modulação geral
 - desenho dos pisos; com a indicação da posição e dimensionamento das peças, placas, ou lâminas e especificação completa das mesmas;
 - representação dos pontos de drenagem e caimentos
 - indicação dos pontos de instalação elétricas, hidráulicas, quando no piso;
 - detalhes complementares de arremates com elementos de vedação (rodapés, soleiras e outros)
 - legendas
 - desenhos cotados em escalas ampliadas, necessários à melhor compreensão e execução da obra
 - desenhos cotados de instalação de equipamentos;
 - desenhos cotados de arremates de peitoris, rodapés ou revestimentos;
 - desenhos cotados de arremates das alvenarias ou de outros elementos de vedação com estruturas;
 - plantas de vegetação, contendo no mínimo.
 - indicação da localização e definição das espécies arbóreas, arbustivas e forrações
 - especificações quanto ao tratamento do solo
 - especificações das características da muda: altura, número de hastes, diâmetro de copa e de tronco da folhagem, cores, etc.
 - especificação de técnicas de plantio
 - desenho com indicação quantitativa por canteiro
- b) textos:
 - especificações quanto ao tratamento do solo
 - especificações das características da muda: altura, número de hastes, diâmetro de copa e de tronco da folhagem, cores, etc.
 - tabela de identificação das espécies vegetais, contendo: nomes botânicos e populares, quantidades (por unidades ou metro quadrado), e condições das mudas (altura, espaçamento entre mudas, diâmetro de torrões ou touceiras).
 - especificações gerais
 - notas gerais

- COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CO):

Não se aplica.

-ESCOPO DAS ETAPAS COMPLEMENTARES AO PROJETO:

Os serviços previstos nessas etapas são considerados complementares às etapas de projeto e poderão também ser prestados pelo arquiteto mediante remuneração adicional ao valor do projeto com base na Modalidade de Remuneração 02- Pelo Custo do Serviço.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE PROJETO (AS):

Informações de referência a utilizar:

Documentos de projeto necessários à sua aprovação perante os órgãos competentes.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

Documentos técnicos a apresentar:

Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos projetos e/ou os projetos com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes.

- ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE):

Informações de referência a utilizar:

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes.

Informações técnicas a produzir:

Informações e orientações aos encarregados pela execução das obras, no sentido da fiel observância às informações técnicas de projeto e relatórios técnicos pertinentes.

Documentos técnicos a apresentar:

Relatórios de acompanhamento da execução das diferentes etapas da obra, indicando itens executados, recursos humanos, materiais e tecnológicos recomendados e utilizados.

- "AS BUILT" (AB):

Informações de referência a utilizar

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;
- c) Levantamento físico das obras executadas indicando as alterações de projeto observadas.

Informações técnicas a produzir:

Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - planta baixa dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes executivos.

- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais).

6.4. PROJETO DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

6.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Planos Diretores Municipais
- Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal
- Código de Obras e Posturas Municipal
- Decreto Federal 5.296, de 02.12.2004-Acessibilidade
- NBR 9.050/2004- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- Legislação ambiental vigente nas diversas esferas administrativas

6.4.2. DEFINIÇÕES

A recuperação paisagística é o processo que visa reabilitar ou requalificar uma área degradada, com vista a restabelecer ou a criar condições que valorizem o espaço em termos ecológicos, produtivos e estéticos, integrando-o ambiental e paisagisticamente no entorno. Neste sentido, a filosofia de concepção do projeto pode propor a restituição da aptidão original do espaço (reabilitação), ou a reconversão (requalificação) para um uso distinto do anterior, tendo como objetivo final a minimização dos impactos ambientais motivados pelo fator que originou a degradação.

Assim, a reabilitação visa o restabelecimento do equilíbrio e funções ecológicas do ecossistema afetado, recuperando a sua flora e fauna autóctone, enquanto a requalificação pretende conferir ao espaço afetado um uso e função diferente do existente originalmente, como por exemplo, industrial, florestal, agrícola, de lazer, urbano, etc.

(VISA CONSULTORES)

6.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

6.4.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 6.3.5.4.

6.5. PLANO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO PAISAGÍSTICA

6.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Roteiro Metodológico Para A Elaboração De Plano De Manejo Para Reservas Particulares Do Patrimônio Natural – Ibama e Ministério do Meio Ambiente.
- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

6.5.2. DEFINIÇÕES

O plano de manejo e conservação paisagística é entendido como um documento técnico que, usando como base os objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece o seu zoneamento e as normas que devem nortear e regular o uso que se faz dos elementos de arquitetura paisagística

6.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

6.5.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) Textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

-ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.



7.0. Relatórios Técnicos de Arquitetura das Edificações

7.1. MEMORIAL DESCRITIVO

7.1.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

7.1.2 DEFINIÇÕES

Documento técnico explicativo do projeto, dos conceitos utilizados, normas adotadas, premissas e outras informações, com o objetivo de explicitar as informações mais importantes e que constam do serviço/projeto.

7.1.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

7.1.4 PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

-ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

7.2. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES OU DE ENCARGOS

7.2.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

7.2.2 DEFINIÇÕES

O caderno de especificações tem por objetivo estabelecer normas para a execução dos serviços descritos, bem como especificar materiais, equipamentos e acessórios a serem aplicados na reforma ou construção de uma edificação. Estas especificações servem de base exclusiva do tipo e definição técnica dos materiais, equipamentos e acessórios a serem usados no local dos serviços e o modo de instalação dos mesmos.

7.2.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

7.2.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 7.1.4

7.3 .ORÇAMENTO SINTÉTICO

7.3.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 12721 - Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio - Procedimento.

7.3.2 DEFINIÇÕES

O Orçamento Sintético é o tipo de orçamento onde são indicados as unidades, quantidades, preços unitários e preços totais de cada serviço individualmente e o somatório dos serviços indicando o seu valor total.

7.3.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

7.3.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 7.1.4

7.4. ORÇAMENTO ANALÍTICO

7.4.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 12721 - Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio - Procedimento.

7.4.2 DEFINIÇÕES

a) O orçamento analítico é composto de unidade, quantidade, composição do preço unitário e preço total. Por sua vez, a composição do preço unitário é apresentada com as unidades, quantidades, preços unitários e preço total de cada um dos seus componentes. Posteriormente, são acrescidas as Leis Sociais (LS) sobre a mão de obra e os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) sobre materiais e mão de obra, formando assim o preço de venda de cada serviço, individualmente.

7.4.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

7.4.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 7.1.4

7.5. CRONOGRAMA DE OBRA

7.5.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

7.5.2 DEFINIÇÕES

Esse registro expressa visualmente a programação das atividades que serão realizadas durante a construção. Ele pode ser mais ou menos detalhado, contemplando a duração de serviços específicos (por exemplo, a instalação das esquadrias de um edifício) ou apenas as fases mais gerais da obra (fundações, estrutura, alvenaria, etc.). Essa programação organizada permite que o construtor compre ou contrate materiais, mão de obra e equipamentos na hora certa.

7.5.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

7.5.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 7.1.4

7.6. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES

7.6.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

7.6.2 DEFINIÇÕES

O Estudo de Viabilidade Econômico e Financeiro tem como objetivo avaliar o plano de investimento a ser realizado, demonstrando a viabilidade ou inviabilidade do empreendimento.

7.6.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

7.6.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 7.1.4

7.7. AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

7.7.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

7.7.2. DEFINIÇÕES

Avaliação Pós-Ocupação (APO) é um processo sistematizado e rigoroso de avaliação de edifícios, passado algum tempo de sua construção e ocupação. A APO focaliza os ocupantes do edifício e suas necessidades, a partir das quais elabora insights sobre as consequências das decisões de projeto na performance da edificação. Este procedimento constitui-se na base para a criação de edifícios melhores no futuro.

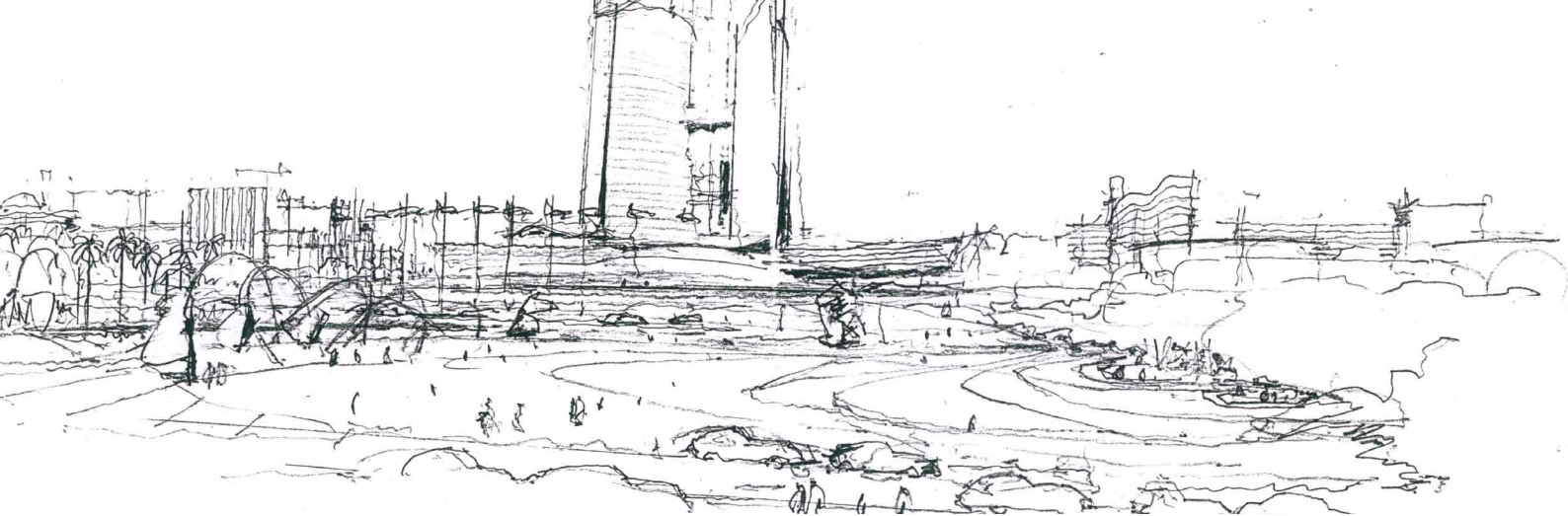
AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO 1 por Paulo A. Rheingantz, Carlos A. Cosenza, Harvey Cosenza e Fernando R. Lima.

7.7.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

7.7.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 7.1.4



8.0. Urbanismo e Desenho Urbano

CONDIÇÕES GERAIS:

Para determinar o Preço de Venda aplicar a fórmula abaixo para os serviços/ projetos calculados com base na Modalidade de Remuneração 01, contidos nos itens:

- 8.0 URBANISMO E DESENHO URBANO;
- 9.0 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO;
- 10.0 RELATÓRIOS TÉCNICOS URBANÍSTICOS;

O PV – Preço de Venda do Serviço/Projeto será resultante da aplicação da formula a seguir:

FÓRMULA BÁSICA: $PV = S \times CUB-R8N \times fp$, onde:

PV : Preço de venda do projeto/serviço;

S : Área de intervenção do projeto;

fp : Fator percentual sobre o CUB-R\$ por hectare obtido na Tabela de Honorários de cada projeto/ serviço em função da área de intervenção. Para valores intermediários utiliza-se a fórmula:

fp : $fp1 - \{(fp1-fp2) \times [(Sc-Sc1)/(Sc2-Sc1)]\}$

CUB : Custo Unitário Básico de Edificações (CUB-R\$) do mês do orçamento, obtido junto ao SINDUSCON do estado destinatário do projeto/serviço (R\$/m²).

ENCARGOS SOCIAIS E BDI:

O Preço de Venda do Projeto (PV) equivale à prestação de serviços indicados nas etapas de projeto-incluídos os serviços de coordenação e compatibilização dos projetos complementares e seus respectivos escopos- bem como os Encargos Sociais (ES) e BDI (Benefícios e despesas indiretas, composto de Despesas Indiretas (DI), Despesas Legais (DL) e Lucro (L));

PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS:

O parcelamento de honorários varia de acordo com cada tipo de serviço/projeto. As etapas preliminares e/ou complementares previstas na Tabela 6 do MÓDULO I deverão ser calculadas com base na “MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 02- CÁLCULO PELO CUSTO DO SERVIÇO” (item 6.2. do MÓDULO I).

*As etapas preliminares, de coordenação e complementares de todos os projetos descritos no “item 8.0” possuem os mesmos produtos finais, sendo estes descritos abaixo:

ESCOPO DAS ETAPAS PRELIMINARES:

- LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral;
- b) dados gerais do empreendimento;
- c) cópias do projeto para aprovação na prefeitura, em versão preliminar;
- d) cronograma físico da construção;
- e) outras.

Informações técnicas a produzir:

- a) condições locais de atendimento pelos serviços públicos (água, esgoto, gás combustível, telecomunicações e energia elétrica);
- b) condicionantes relacionados à topografia do terreno;
- c) realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (água, esgoto e gás combustível);
- d) outras informações relevantes.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Texto:
 - relatório com informações preliminares sobre a disponibilidade e características de atendimento do empreendimento pelos serviços públicos;
 - Comentários e recomendações preliminares sobre a ligação do edifício aos serviços públicos;
 - diretrizes / respostas às consultas junto às concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica.
- b) outros meios de representação.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para as instalações prediais (LD);
- b) outras informações.

Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares;
 - Objetivos do cliente e da obra;
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra;
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante;
- b) características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos);

- c) características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias);
- d) conceituação do empreendimento e dos sistemas a serem previstos, além de informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos;
- e) informações sobre demandas de suprimento de água, coleta de esgoto e outras necessidades de sistemas de instalações prediais para abastecer/servir os equipamentos a serem integrados ao empreendimento;
- f) tecnologias de construção a serem utilizadas no empreendimento;
- g) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia proposta e/ou direcionar os estudos necessários.

Documentos técnicos a apresentar, de acordo com porte do projeto:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/ usuários/ atividades/ equipamentos/ mobiliário, incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

- ESTUDO DE VIABILIDADE (EV)

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados;
- b) programa de necessidades;
- c) levantamento de dados obtidos pelas demais atividades técnicas.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: esquemas gráficos, diagramas e histogramas (escalas: convenientes);
- b) Textos: relatório;
- c) outros meios de representação.

- COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CO):

COORDENAÇÃO

- Informações de referência a utilizar:

- a) Do projeto urbanístico: AnteProjeto e suas etapas anteriores;
- b) Dos projetos complementares de instalações, equipamentos e estruturas: Anteprojetos e suas etapas anteriores.

Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos com prazos, cronogramas e recursos humanos, materiais e tecnológicos necessários para os serviços;
- b) Relatórios técnicos indicativos de interferências e não conformidade verificados nos projetos e demais documentos técnicos;
- c) Relatórios técnicos indicativos de acompanhamento do andamento das atividades e dos atingimento de metas;
- d) Atas de reunião da(s) equipe(s) técnica(s) envolvida(s) na elaboração do projeto/ serviço.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Projetos complementares ao projeto urbanístico, elaborados por terceiros, mediante a sua coordenação, tais como: -sistemas construtivos e estruturais, conforto ambiental, instalações e equipamentos referentes ao urbanismo, arquitetura paisagística, relatórios técnicos de urbanismo e outros, envolvendo todas as etapas de projeção.

COMPATIBILIZAÇÃO:**Informações de referência a utilizar:**

Todos os anteprojetos envolvidos no contrato tais como: anteprojeto urbanístico, sistemas construtivos e estruturais, conforto ambiental, instalações e equipamentos referentes ao urbanismo, arquitetura paisagística, relatórios técnicos de urbanismo e outros.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de planejamento e acompanhamento do processo de compatibilização dos projetos, apontando interferências, ausência de informações, necessidade de detalhamento aprofundado, entre outros.

Documentos técnicos a apresentar:

Todos os projetos compatibilizados, ou seja, retirando interferências, acrescentado informações de um projeto que interferem em outro, incluindo níveis aprofundados de detalhamento, entre outros.

- COORDENAÇÃO DE EQUIPE MULTIDISCIPLINAR (CE):**Informações de referência a utilizar:**

Todos os anteprojetos envolvidos no contrato tais como: anteprojeto urbanístico, sistemas construtivos e estruturais, conforto ambiental, instalações e equipamentos referentes ao urbanismo, arquitetura paisagística, relatórios técnicos de urbanismo e outros.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de planejamento e acompanhamento do processo de coordenação dos projetos, apontando interferências, ausência de informações, necessidade de detalhamento aprofundado, entre outros.

Documentos técnicos a apresentar:

Todos os projetos compatibilizados, ou seja, retirando interferências, acrescentado informações de um projeto que interferem em outro, incluindo níveis aprofundados de detalhamento, entre outros.

ESCOPO DAS ETAPAS COMPLEMENTARES AO PROJETO:

Os serviços previstos nessas etapas são considerados complementares às etapas de projeto e poderão também ser prestados pelo arquiteto mediante remuneração adicional ao valor do projeto com base na Modalidade de Remuneração 02- Pelo Custo do Serviço.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE PROJETO (AS):**Informações de referência a utilizar:**

Documentos de projeto necessários à sua aprovação perante os órgãos competentes.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

Documentos técnicos a apresentar:

Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos projetos e/ou os projetos com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes.

- ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE):**Informações de referência a utilizar:**

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;

Informações técnicas a produzir:

Informações e orientações aos encarregados pela execução das obras, no sentido da fiel observância às informações técnicas de projeto e relatórios técnicos pertinentes.

Documentos técnicos a apresentar:

Relatórios de acompanhamento da execução das diferentes etapas da obra, indicando itens executados, recursos humanos, materiais e tecnológicos recomendados e utilizados..

- "AS BUILT" (AB):**Informações de referência a utilizar:**

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;
- c) Levantamento físico das obras executadas indicando as alterações de projeto observadas;

Informações técnicas a produzir:

Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas baixas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes executivos.
- b) Textos:
 - memorial descritivo da área de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da área de intervenção, das instalações, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

8.1. LEVANTAMENTO CADASTRAL

8.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

8.1.2. DEFINIÇÕES

O levantamento cadastral urbano efetua-se normalmente quando os projetos ou estudos envolvidos podem vir a dar lugar a desapropriações. Realizado separadamente ou em conjunto com o levantamento topográfico, define-se pela identificação física dos limites das diferentes parcelas que compõem a área de intervenção, complementado pela recolha dos dados relativos ao morador ou proprietário e à propriedade assim delimitada. Responde em particular, às necessidades de urbanistas, arquitetos e engenheiros de diversos ramos.

8.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.1.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

8.2. INVENTÁRIO URBANO

8.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

8.2.2. DEFINIÇÕES

O inventário consiste na identificação e registro, por meio de pesquisa e levantamento das características e particularidades de determinado bem, adotando-se, para sua execução, critérios técnicos objetivos e fundamentados de natureza histórica, artística, arquitetônica, sociológica, paisagística e antropológica, entre outros.

8.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- *PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- *TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

- *ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):*

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

8.3. PROJETO URBANÍSTICO

8.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT NBR 6505:1994 - Índices urbanísticos
- ABNT NBR 9284:1986 - Equipamento urbano – Classificação
- ABNT NBR 9283:1986 - Mobiliário Urbano - Classificação
- Plano Diretor do município destinatário do projeto

8.3.2. DEFINIÇÕES

O projeto urbanístico é o processo de criação e desenvolvimento de programas que buscam melhorar ou revitalizar certos aspectos (como qualidade de vida da população) dentro de uma dada área urbana (como cidades ou vilas); ou do planejamento de uma nova área urbana em uma dada região, tendo como objetivo propiciar aos habitantes a melhor qualidade de vida possível, lidando com os processos de produção, estruturação e apropriação do espaço urbano.

8.3.2.1 FATOR PERCENTUAL DE HONORÁRIOS:

Tabela 2

TABELA DE HONORÁRIOS PARA PROJETO URBANÍSTICO

Determinar o Fator Percentual (fp) em função da área de intervenção do projeto.

ITEM	ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO (S)		VALOR UNITÁRIO: FATOR PERCENTUAL (fp) SOBRE O CUSTO UNITÁRIO BÁSICO (CUB-R8N)
	m2	hectare (ha)	
1	Até 20.000	2,00	2400,04%
2	40.000	4,00	1560,03%
3	80.000	8,00	1014,02%
4	160.000	16,00	659,11%
5	320.000	32,00	428,42%
6	640.000	64,00	278,47%
7	1.280.000	128,00	181,01%
8	2.560.000	256,00	117,66%
9	5.120.000	512,00	76,48%
10	A partir de 10.240.000:	1.024,00	49,71%

8.3.3 PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS;

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.3.4. PRODUTOS FINAIS

8.3.4.1. ESTUDO PRELIMINAR (EP)

8.3.4.1.1 Informações de referência a utilizar:

- a) programa de necessidade;
- b) programas de necessidades obtidos pelas demais atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) levantamento de dados;
- e) estudo de viabilidade;
- f) outras informações.

8.3.4.1.2 Informações técnicas a produzir:

- a) sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, dos fluxos bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho;
- b) sucintas e suficientes para a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas;
- c) relativas a soluções alternativas gerais e especiais, suas vantagens e desvantagens, de modo a facilitar a seleção subsequente.

8.3.4.1.3 Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes construtivos (quando necessário);
- b) Texto: memorial justificativo (opcional);
- c) Perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

8.3.4.2. ANTEPROJETO (AP)

8.3.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar;
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações.

8.3.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

informações técnicas relativas à área de intervenção, a todos os elementos urbanos (existentes e propostos) e a seus componentes construtivos considerados relevantes.

8.3.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

8.3.4.2.4. DOCUMENTOS PARA APROVAÇÃO DO PROJETO (OU "PROJETO LEGAL"):

Subproduto da etapa Anteprojeto

8.3.4.2.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto;
- b) anteprojeto produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) legislação municipal, estadual e federal pertinentes (leis, decretos, portarias e normas);
- e) normas técnicas (INMETRO e ABNT).

8.3.4.2.4.2. Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

8.3.4.2.4.3. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

8.3.4.3. PROJETO:

8.3.4.3.1. PROJETO BÁSICO (PB)

8.3.4.3.1.1 - Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto;
- b) anteprojeto produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

8.3.4.3.1.2 Informações técnicas a produzir:

as relativas à área de intervenção e a todos os elementos edificados, seus componentes construtivos e materiais de construção, devidamente compatibilizadas com os projetos complementares de estrutura e instalações, ainda não completas ou definitivas, mas consideradas compatíveis com os projetos complementares básicos das atividades técnicas necessárias e suficientes à licitação (contratação) dos serviços de obra correspondentes.

Apesar da previsão legal (Lei nº 8.666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o Projeto para Execução (PE), e não o Projeto Básico (PB). Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

Mesmo assim, caso adotado pelo Contratante a elaboração do Projeto Básico para fins de orçamento de licitação de obras, o escopo mínimo para o referido Projeto Básico deverá constar de:

8.3.4.3.1.3 Documentos técnicos a apresentar (compatíveis com os projetos complementares de estrutura e instalações):

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - planta da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos construídos da proposta de intervenção;
- b) Textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

8.3.4.3.2. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE)

8.3.4.3.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

8.3.4.3.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) as relativas à execução de toda a proposta de intervenção e demais elementos urbanísticos, seus componentes construtivos e materiais de construção, devidamente compatibilizadas com os projetos complementares;

8.3.4.3.2.3 Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos;
- b) Textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

8.4. PROJETO DE PARCELAMENTO DO SOLO MEDIANTE LOTEAMENTO

8.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 - Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.
- Resolução nº 303, de 20 de março de 2002 - Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Plano Diretor do município destinatário do projeto
- ABNT NBR 14653-2:2004 - Avaliação de bens - Parte 2: Imóveis urbanos

8.4.2. DEFINIÇÕES

Parcelamento do solo urbano é a divisão da terra em unidades juridicamente independentes, com vistas à edificação, podendo ser realizado na forma de loteamento, desmembramento e fracionamento, sempre mediante aprovação municipal.

8.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.4.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver Item 8.3.4

8.5. PROJETO DE PARCELAMENTO DO SOLO MEDIANTE DESMEMBRAMENTO OU REMEMBRAMENTO

8.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 - Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências;
- NBR 14653-2: 2004 - Avaliação de Bens - Imóveis Urbanos.
- Plano Diretor do município destinatário do projeto.

8.5.2. DEFINIÇÕES

8.5.2.1. Desmembramento é o parcelamento do solo urbano efetuado pela subdivisão de um lote em mais lotes, destinados à edificação, com o aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias ou logradouros públicos nem no prolongamento, modificação ou ampliação das já existentes.

8.5.2.2. Remembramento é o procedimento administrativo destinado a realizar a fusão ou unificação de dois ou mais terrenos, para a formação de novo lote, pelo reagrupamento de lotes contíguos, com a decorrente constituição de um terreno maior. O terreno resultante do remembramento é considerado juridicamente um novo imóvel, pois passa a ter uma área distinta, ou seja, maior, formada pela soma das áreas dos terrenos lembrados, como também possuirá limites e confrontações diferentes.

8.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.5.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver Item 8.3.4

8.6. PROJETO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

8.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR- 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

8.6.2. DEFINIÇÕES

8.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.6.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver Item 8.3.4

8.7. PROJETO DE SISTEMA VIÁRIO E ACESSIBILIDADE

8.7.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR- 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

8.7.2. DEFINIÇÕES

8.7.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.7.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver Item 8.3.4

8.8. PROJETO ESPECIALIZADOS DE TRÁFEGO E TRÂNSITO DE VEÍCULO E SISTEMAS DE ESTACIONAMENTO

8.8.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR- 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

8.8.2. DEFINIÇÕES

8.8.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.8.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver Item 8.3.4

8.9. PROJETO DE MOBILIÁRIO URBANO

8.9.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR- 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

8.9.2. DEFINIÇÕES

Mobiliário urbano é um termo coletivo para objetos e equipamentos instalados em ruas e estradas para diversos propósitos. De modo geral, são peças e equipamentos instalados em meio público, para uso dos cidadãos ou como suporte às redes urbanas fundamentais, tais como: rede de água, rede de luz e energia, caixas de coleta de Correios, lixeiras e coletores diversos, etc.

8.9.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.9.4. PRODUTOS FINAIS

8.9.4.1. ANTEPROJETO (AP):

8.9.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição dos equipamentos de mobiliário urbano
- outras informações.

8.9.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- estudo dos espaços necessários para os diversos sistemas de mobiliário urbano
- outras informações relevantes;

8.9.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização dos equipamentos de mobiliário urbano;
 - detalhes (de equipamentos e de seus componentes construtivos).
 - desenhos esquemáticos dos locais de instalações dos equipamentos de mobiliário urbano com dimensões e condições de posicionamento;

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos equipamentos das instalações de mobiliário urbano (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

8.9.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹⁷

8.9.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de mobiliário urbano;
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

8.9.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) pré-dimensionamento dos equipamentos, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos e do sistema integrado como um todo.
- c) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos;
- d) layout, dimensionamento e indicação dos equipamentos de mobiliário urbano;
- e) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- f) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos de mobiliário urbano;

8.9.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização dos equipamentos de mobiliário urbano;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

8.9.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

8.9.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- b) anteprojeto de mobiliário urbano;
- c) outras informações.

¹⁷ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

8.9.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) dimensionamento e posicionamento dos equipamentos de mobiliário urbano, incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- b) análise e eliminação de interferências;
- c) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- d) elaboração de memoriais descritivos;
- e) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- f) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- g) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- h) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de mobiliário urbano;
- i) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

8.9.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos equipamentos de mobiliário urbano, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes da instalação.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização de equipamentos de mobiliário urbano;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - projeto completo de mobiliário urbano, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - planilha de escopo de fornecimento.
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
 - memorial descritivo dos equipamentos de mobiliário urbano, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

8.10. PROJETO GRÁFICO URBANÍSTICO (IMAGENS VIRTUAIS)

8.10.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR- 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

8.10.2 DEFINIÇÕES

Simulação volumétrica de um projeto urbanístico produzido em ambiente gráfico-computacional, utilizando modelagem tridimensional. Geralmente é criada por arquitetos, designers, ou desenhistas utilizando um software de modelagem 3D. Apresenta níveis distintos de detalhamento, podendo ser meramente esquemática, detalhada ou foto-realística.

8.10.3 TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

8.10.4 PRODUTOS FINAIS:

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

-ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

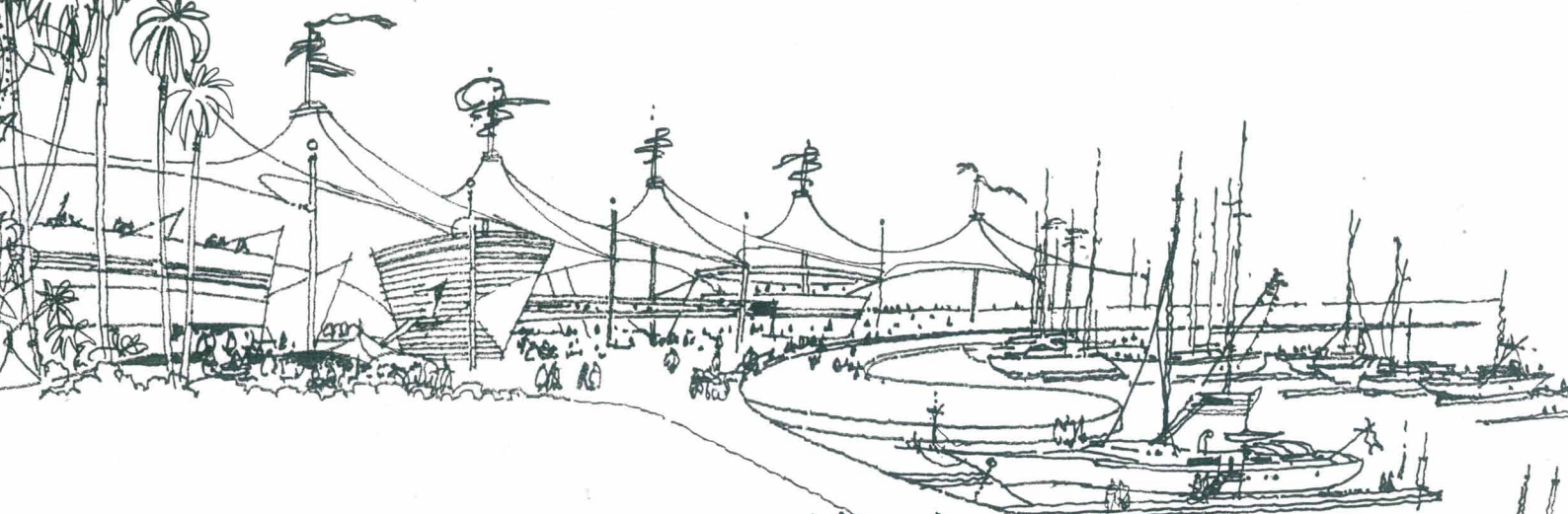
- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.



9.0. Instalações e Equipamentos Referentes ao Urbanismo

CONDIÇÕES GERAIS

As etapas preliminares, de coordenação e complementares de todos os projetos descritos no “item 9.0” possuem os mesmos produtos finais, sendo estes descritos abaixo:

ESCOPO DAS ETAPAS PRELIMINARES:

- LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral;
- b) dados gerais do empreendimento;
- c) cópias do projeto para aprovação na prefeitura, em versão preliminar;
- d) cronograma físico da construção;
- e) outras.

Informações técnicas a produzir:

- a) condições locais de atendimento pelos serviços públicos (água, esgoto, gás combustível, telecomunicações e energia elétrica);
- b) condicionantes relacionados à topografia do terreno;
- c) realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (água, esgoto e gás combustível);
- d) outras informações relevantes.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Texto:
 - relatório com informações preliminares sobre a disponibilidade e características de atendimento do empreendimento pelos serviços público;
 - Comentários e recomendações preliminares sobre a ligação do edifício aos serviços públicos;
 - Diretrizes / respostas às consultas junto às concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica.
- b) outros meios de representação.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN):

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para as instalações prediais (LD);
- b) outras informações.

Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares;
 - Objetivos do cliente e da obra;
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra;
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante;
- b) características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos);
- c) características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias);
- d) conceituação do empreendimento e dos sistemas a serem previstos, além de informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos;
- e) informações sobre demandas de suprimento de água, coleta de esgoto e outras necessidades de sistemas de instalações prediais para abastecer/servir os equipamentos a serem integrados ao empreendimento;
- f) tecnologias de construção a serem utilizadas no empreendimento;
- g) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia proposta e/ou direcionar os estudos necessários.

Documentos técnicos a apresentar, de acordo com porte do projeto:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/ usuários/ atividades/ equipamentos/ mobiliário, incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

- COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CO):

Não se aplica.

- ESCOPO DAS ETAPAS COMPLEMENTARES AO PROJETO:

Os serviços previstos nessas etapas são considerados complementares às etapas de projeto e poderão também ser prestados pelo arquiteto mediante remuneração adicional ao valor do projeto com base na Modalidade de Remuneração 02- Pelo Custo do Serviço.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE PROJETO (AS):

Informações de referência a utilizar:

Documentos de projeto necessários à sua aprovação perante os órgãos competentes.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

Documentos técnicos a apresentar:

Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos projetos e/ou os projetos com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes.

- ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE):

Informações de referência a utilizar:

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;

Informações técnicas a produzir:

Informações e orientações aos encarregados pela execução das obras, no sentido da fiel observância às informações técnicas de projeto e relatórios técnicos pertinentes.

Documentos técnicos a apresentar:

Relatórios de acompanhamento da execução das diferentes etapas da obra, indicando itens executados, recursos humanos, materiais e tecnológicos recomendados e utilizados..

- “AS BUILT” (AB):

Informações de referência a utilizar:

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;
- c) Levantamento físico das obras executadas indicando as alterações de projeto observadas;

Informações técnicas a produzir:

Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas baixas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes executivos.

- b) Textos:
 - memorial descritivo da área de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da área de intervenção, das instalações, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

9.1. PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

9.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 11170:1990 - Serviços de pavimentação - Terminologia;
- ABNT NBR 11171:1990 - Serviços de pavimentação - Classificação;
- ABNT NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana - Procedimento;
- Demais leis/normas estaduais e municipais pertinentes.

9.1.2. DEFINIÇÕES

- 9.1.2.1. Pavimentação é uma estrutura composta por camadas sobrepostas de materiais compactados, assente sobre o subleito do corpo estradal.
- 9.1.2.2. Os sistemas de drenagem urbana são essencialmente sistemas preventivos de inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água.

9.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.1.4. PRODUTOS FINAIS

9.1.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.1.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- d) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição da rede
- e) definição das demandas para posterior dimensionamento da rede;
- f) outras informações.

9.1.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- d) outras informações relevantes;

9.1.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.1.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹⁸

9.1.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.1.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados da rede que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) seleção dos equipamentos principais
- c) pré-dimensionamento dos equipamentos auxiliares da rede, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para a rede de drenagem;
- d) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de proposta adotada.

9.1.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
 - definições do traçado da rede;
 - definições dos cortes e aterros;
 - croquis dos equipamentos auxiliares da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

¹⁸ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

9.1.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

9.1.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.1.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de movimentação de terra, drenagem e pavimentação em todos os seus trechos
- b) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos de drenagem e pavimentação, em todos os seus trechos
- c) seleção e especificação de equipamentos de drenagem a serem utilizados;
- d) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- e) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes de drenagem e pavimentação
- f) compatibilização com as plantas correspondentes
- g) análise e eliminação de interferências
- h) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- i) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- j) especificação de materiais e equipamentos
- l) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação
- m) avaliação das contribuições de efluentes e de suas características, bem como definição dos parâmetros principais do sistema;
- n) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento;

9.1.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado das áreas movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
 - definições finais do traçado da rede;
 - definições finais dos cortes e aterros
 - detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - previsão de ampliação e melhoria da rede;
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.2. PROJETO DE SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

9.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 5101:1992 Errata 1:1998 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 15129:2004 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares.

9.2.2. DEFINIÇÕES

- 9.2.2.1. O projeto de rede iluminação pública tem como principal objetivo, garantir condições mínimas para tráfego noturno de pedestres e veículos, relativamente a segurança, conforto e capacidade.

9.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.2.4. PRODUTOS FINAIS

9.2.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.2.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição da rede
- definição das demandas para posterior dimensionamento da rede;
- em casos de substituição e/ou ampliações da rede, e de suma importância a análise do sistema existente;
- informações de carga elétrica e outras necessidades de sistemas elétricos para equipamentos a serem previstos no empreendimento
- outras informações.

9.2.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

9.2.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

b) Textos:

- diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
- relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
- memorial descritivo dos elementos das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.2.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL¹⁹

9.2.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- anteprojeto de sistema de iluminação pública;
- anteprojeto ou projeto básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- classificação viária;
- outras informações.

9.2.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- traçados da rede que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- levantamento dos tipos de via que fazem parte do projeto e cálculo de demanda
- seleção dos equipamentos principais
- pré-dimensionamento dos equipamentos auxiliares da rede, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para a rede de energia elétrica;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de proposta adotada.

9.2.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de iluminação pública;
 - definições do traçado da rede;
 - croquis dos equipamentos auxiliares da rede;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

¹⁹ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.2.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

9.2.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de iluminação pública;
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) volume de tráfego nas vias que fazem parte do projeto;
- d) outras informações.

9.2.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes de iluminação pública em todos os seus trechos
- b) seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados
- c) dimensionamento de alimentadores
- d) avaliação das correntes de curto circuito, definição das proteções dos diversos tipos a serem adotadas e estudos de coordenação e seletividade
- e) dimensionamento de condutores dos circuitos terminais
- f) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos primários e secundários
- g) projeto de fiação dos sistemas elétricos;
- h) distribuição de circuitos e levantamento final das cargas elétricas, correntes de partida, correntes de fuga e outras grandezas necessárias para os dimensionamentos elétricos
- i) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos elétricos, em todos os seus trechos
- j) seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados;
- l) compatibilização com as plantas correspondentes
- m) análise e eliminação de interferências
- n) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- o) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- p) especificação de materiais e equipamentos
- q) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

9.2.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Desenhos:

- plantas baixas e legendas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de iluminação pública;
- definições finais do traçado da rede;
- detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
- especificações finais de equipamentos elétricos da instalação
- definição dos parâmetros luminotécnicos
- dimensionamento dos pontos de luz
- diagramas elétricos e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando, inclusive definição das dimensões e especificação dos seus componentes
- detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

b) Textos:

- previsão de ampliação e melhoria da rede;
- memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.3. PROJETO DE COMUNICAÇÃO VISUAL URBANÍSTICO

9.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 14077:1998 - Segurança do usuário - Comunicação visual

9.3.2. DEFINIÇÕES

O projeto de comunicação visual tem como objetivo básico identificar o ambiente, setorizar espaços, organizar fluxos, de forma prática e funcional, afinada com a necessidade e possibilidade de comunicação do ambiente.

9.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.3.4. PRODUTOS FINAIS

9.3.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.3.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- d) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição dos elementos de comunicação visual
- e) outras informações.

9.3.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) estudo dos espaços necessários para os diversos sistemas de comunicação visual
- c) outras informações relevantes;

9.3.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de comunicação visual;
 - detalhes (de elementos e de seus componentes construtivos).
 - desenhos esquemáticos dos locais de instalações dos elementos de comunicação visual com dimensões e condições de posicionamento;
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações de comunicação visual (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.3.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :**9.3.4.2.1. Informações de referência a utilizar:**

- a) anteprojeto de comunicação visual;
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.3.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) pré-dimensionamento dos elementos, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos e do sistema integrado como um todo.
- c) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos;
- d) layout, dimensionamento e indicação dos elementos de comunicação visual;
- e) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- f) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos de comunicação visual;

9.3.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de comunicação visual;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

9.3.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):**9.3.4.3.1. Informações de referência a utilizar:**

- a) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- b) anteprojeto de comunicação visual;
- c) outras informações.

9.3.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) dimensionamento e posicionamento dos elementos de comunicação visual, incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- b) análise e eliminação de interferências;
- c) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- d) elaboração de memoriais descritivos;
- e) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- f) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- g) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- h) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de comunicação visual;
- i) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

9.3.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos elementos de comunicação visual, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes da instalação.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de comunicação visual;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - projeto completo de comunicação visual, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - planilha de escopo de fornecimento.
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
 - memorial descritivo dos elementos de comunicação visual (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.4. PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

9.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

9.4.2. DEFINIÇÕES

9.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.4.4. PRODUTOS FINAIS

9.4.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.4.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição dos elementos de sinalização viária
- a divisão de segmentos de rodovias em classes homogêneas (tipo de pista, uso do solo, perfil, etc.)
- outras informações.

9.4.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- estudo dos espaços necessários para os diversos sistemas de sinalização viária
- outras informações relevantes;

9.4.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de sinalização viária;
 - detalhes (de elementos e de seus componentes construtivos).
 - desenhos esquemáticos dos locais de instalações dos elementos de sinalização viária com dimensões e condições de posicionamento;

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos das instalações de sinalização viária, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.4.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

9.4.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de sinalização viária;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.4.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) pré-dimensionamento dos elementos, em nível que permita a elaboração de orçamentos estimativos e do sistema integrado como um todo.
- c) detalhamento dos espaços a serem ocupados pelos equipamentos;
- d) layout, dimensionamento e indicação dos elementos de sinalização viária;
- e) seleção e especificação básica dos equipamentos a serem utilizados.
- f) confirmação da localização em campo dos instrumentos e equipamentos de sinalização viária;

9.4.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos elementos de sinalização viária;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas;
- b) Textos:
 - especificações básicas de equipamentos da instalação;

9.4.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

9.4.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- b) anteprojeto de sinalização viária;
- c) outras informações.

9.4.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) dimensionamento e posicionamento dos elementos de sinalização viária, incluindo especificação de acessórios e indicação de dimensões e níveis;
- b) análise e eliminação de interferências;
- c) elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- d) elaboração de memoriais descritivos;
- e) elaboração de especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- f) elaboração de especificações de materiais e equipamentos;
- g) elaboração da planilha completa de escopo do fornecimento do sistema como um todo;
- h) análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de sinalização viária;
- i) elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

9.4.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos elementos de sinalização viária, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes da instalação.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - plantas baixas e legendas;
 - desenhos isométricos;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado de elementos de sinalização viária;
 - layout georeferenciado de todos os elementos de sinalização;
 - detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.
 - projeto completo de sinalização viária, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação
 - planilha de escopo de fornecimento.
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - relatório técnico, conforme prática geral de projeto.
 - memorial descritivo dos elementos de sinalização viária (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.5. PROJETO DE SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

9.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- ABNT NBR 14879:2011 - Implementos rodoviários — Coletor-compactador de resíduos sólidos — Definição do volume;
- ABNT NBR 8849:1985 - Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos - Procedimento;
- ABNT NBR 8419:1992 Versão Corrigida: 1996 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento;
- ABNT NBR 15849:2010 - Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.

9.5.2. DEFINIÇÕES

Projeto que busca o destino mais adequado para os resíduos sólidos gerados nas áreas urbanas e o tratamento desses resíduos de forma sustentável para melhor conservação do meio ambiente.

9.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.5.4. PRODUTOS FINAIS

9.5.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.5.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e dos espaços técnicos
- outras informações.

9.5.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- previsão do resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento
- outras informações relevantes;

9.5.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- Desenhos:
 - planta de situação e localização do empreendimento;
 - planta do canteiro de obras;
 - desenhos esquemáticos;
- Textos:
 - plano de trabalho com cronograma e planejamento da gestão de resíduos sólidos

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.5.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL²⁰**9.5.4.2.1. Informações de referência a utilizar:**

- a) anteprojeto de sistemas de coleta de resíduos sólidos;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.5.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) caracterização dos resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento;
- c) estimativa de resíduos;

9.5.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta de situação e localização do empreendimento;
 - planta do canteiro de obras;
 - desenhos esquemáticos;
- b) Textos:
 - plano de trabalho com cronograma e planejamento da gestão de resíduos sólidos
 - cronograma de execução da obra;
 - memorial descritivo contendo a caracterização geral, qualitativa e estimativa dos resíduos sólidos

9.5.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):**9.5.4.3.1. Informações de referência a utilizar:**

- a) Informações de referência a utilizar:
- c) anteprojeto de sistema de coleta de resíduos sólidos;
- d) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- e) outras informações.

9.5.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção final das soluções e sistemas a serem adotados;
- b) caracterização detalhada dos resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento;
- c) estimativa detalhada de resíduos;
- d) descrição dos procedimentos de triagem e acondicionamento do resíduos sólidos
- e) definição da movimentação e transporte dos resíduos sólidos,;

²⁰ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

9.5.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - desenho dos equipamentos de acondicionamento, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação e outras características determinantes.
 - desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema.
 - mapas com as rotas previstas para o transporte de material residual.
- b) Textos:
 - especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados triagem e acondicionamento;
 - quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
 - memorial descritivo dos processos contendo quantitativo de equipamentos, itinerários de transporte dos resíduos sólidos e definição de seus destinos finais, medidas de controle de poluição, etc.;
 - memorial quantitativo detalhado dos resíduos sólidos, definidos pelos tipos e condições de acondicionamento;

9.6. PROJETO DE REDE DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO D'ÁGUA

9.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- NBR 12216:1992 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público - Procedimento
- NBR 12218:1994 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público - Procedimento

9.6.2. DEFINIÇÕES

Rede de Tratamento de Água é um conjunto onde procedimentos físicos e químicos são aplicados na água para que esta fique em condições adequadas para o consumo, ou seja, para que a água se torne potável. O processo de tratamento de água a livra de qualquer tipo de contaminação, evitando a transmissão de doenças.

9.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.6.4. PRODUTOS FINAIS

9.6.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.6.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- d) conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição da rede
- e) definição das demandas para posterior dimensionamento da rede;
- f) em casos de substituição e/ou ampliações da rede, e de suma importância a análise do sistema existente;
- g) outras informações.

9.6.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- d) outras informações relevantes;

9.6.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.6.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL :

9.6.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de tratamento e abastecimento d’água;
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.6.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados da rede que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) seleção dos equipamentos principais
- c) pré-dimensionamento dos equipamentos auxiliares da rede, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para a rede de tratamento e abastecimento d’água;
- d) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de proposta adotada.

9.6.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de tratamento e abastecimento d’água;
 - definições do traçado da rede;
 - croquis dos equipamentos auxiliares da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.6.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

9.6.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de tratamento e abastecimento d’água;
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.6.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de tratamento e abastecimento d'água em todos os seus trechos
- b) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos sanitários, em todos os seus trechos
- c) seleção e especificação de equipamentos de tratamento e abastecimento d'água a serem utilizados;
- d) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- e) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes de tratamento e abastecimento d'água
- f) compatibilização com as plantas correspondentes
- g) análise e eliminação de interferências
- h) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- i) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- j) especificação de materiais e equipamentos
- l) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação
- m) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento;

9.6.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede tratamento e abastecimento d'água;
 - definições finais do traçado da rede;
 - detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - previsão de ampliação e melhoria da rede;
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.7. PROJETO DE REDE DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS

9.7.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 12209-1992 - Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 14208:2005 - Sistemas enterrados para condução de esgotos - Tubos e conexões cerâmicos com junta elástica - Requisitos;
- ABNT NBR 15420:2006 - Tubos, conexões e acessórios de ferro dúctil para canalizações de esgotos - Requisitos;
- ABNT NBR 8890:2007 Versão Corrigida:2008 - Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios;
- ABNT NBR 9648:1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário - Procedimento;
- ABNT NBR 9649:1986 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento.

9.7.2. DEFINIÇÕES

Projeto de infraestrutura que trata as águas residuais de origem doméstica e/ou industrial, comumente chamadas de esgotos sanitários ou despejos industriais, para depois serem escoadas para o mar ou rio com um nível de poluição aceitável através de um emissário, conforme a legislação vigente para o meio ambiente receptor.

9.7.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.7.4. PRODUTOS FINAIS

9.7.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.7.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição da rede
- definição das demandas para posterior dimensionamento da rede;
- em casos de substituição e/ou ampliações da rede, e de suma importância a análise do sistema existente;
- delineamento das bacias contribuintes e possíveis corpos receptores;
- outras informações.

9.7.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

9.7.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - o relatório deve conter para cada alternativa o pré-dimensionamento das unidades do sistema, apresentando os detalhes das soluções coletivas e/ou individuais, o estudo das bacias de contribuição, traçados da rede, definição do material da rede coletora, memórias de cálculo, definição do tipo e nível de tratamento, além da identificação do corpo receptor.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.7.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL²¹

9.7.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de coleta e tratamento de esgotos;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.7.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados da rede que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) seleção dos equipamentos principais
- c) pré-dimensionamento dos equipamentos auxiliares da rede, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para a rede de coleta e tratamento de esgotos;
- d) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de proposta adotada.

9.7.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de coleta e tratamento de esgoto;
 - definições do traçado da rede;
 - croquis dos equipamentos auxiliares da rede (órgãos acessórios);
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

21 Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

- b) Textos:
- memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - o relatório deve conter para cada alternativa o pré-dimensionamento das unidades do sistema, apresentando os detalhes das soluções coletivas e/ou individuais, o estudo das bacias de contribuição, traçados da rede, definição do material da rede coletora, memórias de cálculo, definição do tipo e nível de tratamento, além da identificação do corpo receptor.

9.7.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

9.7.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de coleta e tratamento de esgotos;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.7.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas sanitários em todos os seus trechos
- b) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos sanitários, em todos os seus trechos
- c) seleção e especificação de equipamentos sanitários a serem utilizados;
- d) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- e) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes sanitários e detalhes de esgoto
- f) compatibilização com as plantas correspondentes
- g) análise e eliminação de interferências
- h) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- i) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- j) especificação de materiais e equipamentos
- l) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação
- m) avaliação das contribuições de efluentes e de suas características, bem como definição dos parâmetros principais do sistema;
- n) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento;

9.7.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de coleta e tratamento de esgoto;
 - definições finais do traçado da rede;
 - definição dos coletores;
 - detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede (órgãos acessórios);
 - indicação de localização e medição de cada trecho da rede coletora
 - numeração e medição de cada trecho da rede coletora
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - previsão de ampliação e melhoria da rede;
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - o relatório deve conter para cada alternativa o pré-dimensionamento das unidades do sistema, apresentando os detalhes das soluções coletivas e/ou individuais, o estudo das bacias de contribuição, traçados da rede, definição do material da rede coletora, memórias de cálculo, definição do tipo e nível de tratamento, além da identificação do corpo receptor.

9.8. PROJETO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

9.8.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 15688:2009 Versão Corrigida: 2010 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- ABNT NBR 15214:2005 Errata 1:2006 - Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;
- ABNT NBR 8451:1998 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Especificação;
- ABNT NBR 8452:1998 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Padronização.

9.8.2. DEFINIÇÕES

A rede de distribuição de energia elétrica é um segmento do sistema elétrico, composto pelas redes elétricas primárias (redes de distribuição de média tensão), e redes secundárias (redes de distribuição de baixa tensão), cuja construção, manutenção e operação é responsabilidade das companhias distribuidoras de eletricidade.

9.8.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.8.4. PRODUTOS FINAIS

9.8.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.8.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição da rede
- definição das demandas para posterior dimensionamento da rede;
- em casos de substituição e/ou ampliações da rede, e de suma importância a análise do sistema existente;
- informações de carga elétrica e outras necessidades de sistemas elétricos para equipamentos a serem previstos no empreendimento
- outras informações.

9.8.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

9.8.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
 - relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
 - memorial descritivo dos elementos das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.8.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL²²

9.8.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de energia elétrica;
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.8.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados da rede que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) levantamento de cargas elétricas e cálculo de demanda
- c) seleção dos equipamentos principais
- d) pré-dimensionamento dos equipamentos auxiliares da rede, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para a rede de energia elétrica;
- e) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de proposta adotada.

22 Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

9.8.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de energia elétrica;
 - definições do traçado da rede;
 - croquis dos equipamentos auxiliares da rede;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.8.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

9.8.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de energia elétrica;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.8.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes de energia elétrica em todos os seus trechos
- b) seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados
- c) consolidação do esquema elétrico e elaboração de diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica
- d) dimensionamento de alimentadores
- e) avaliação das correntes de curto circuito, definição das proteções dos diversos tipos a serem adotadas e estudos de coordenação e seletividade
- g) dimensionamento de condutores dos circuitos terminais
- h) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos primários e secundários
- i) projeto de fiação dos sistemas elétricos;
- j) distribuição de circuitos e levantamento final das cargas elétricas, correntes de partida, correntes de fuga e outras grandezas necessárias para os dimensionamentos elétricos
- l) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos elétricos, em todos os seus trechos
- m) seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados;
- n) compatibilização com as plantas correspondentes
- o) análise e eliminação de interferências
- p) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- q) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- r) especificação de materiais e equipamentos
- s) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação
- t) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento;

9.8.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de energia elétrica;
 - definições finais do traçado da rede;
 - detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
 - especificações finais de equipamentos elétricos da instalação
 - diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica
 - tabelas de alimentadores
 - diagramas elétricos e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando, inclusive definição das dimensões e especificação dos seus componentes
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - previsão de ampliação e melhoria da rede;
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.9. PROJETO DE REDE DE COMUNICAÇÕES (TELEFONE, INTERNET, TV)

9.9.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 15214:2005 - Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;
- ABNT NBR 12528:1992 - Símbolos gráficos de transmissão em telecomunicações - Simbologia;
- ABNT NBR 12527:1991 - Símbolos gráficos de equipamentos periféricos e de comutação em telecomunicações - Simbologia.

9.9.2. DEFINIÇÕES

Sistema em que um conjunto de dispositivos, enlaces de comunicação e pacotes e softwares permitam que pessoas e equipamentos possam trocar informações.

9.9.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

9.9.4. PRODUTOS FINAIS

9.9.4.1. ANTEPROJETO (AP):

9.9.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- informações formuladas no programa de necessidades (PN);
- conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição da rede
- definição das demandas para posterior dimensionamento da rede;
- em casos de substituição e/ou ampliações da rede, e de suma importância a análise do sistema existente;
- outras informações.

9.9.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- outras informações relevantes;

9.9.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

b) Textos:

- diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
- relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
- memorial descritivo dos elementos das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

9.9.4.2. PROJETO BÁSICO (PB): OPCIONAL²³

9.9.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto de rede de comunicações;
- b) anteprojeto ou projeto básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.9.4.2.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçados da rede que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b) seleção dos equipamentos principais
- c) pré-dimensionamento dos equipamentos auxiliares da rede, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para a rede de comunicações;
- e) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de proposta adotada.

9.9.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de comunicações;
 - definições do traçado da rede;
 - croquis dos equipamentos auxiliares da rede;
 - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

²³ Apesar da previsão legal (lei 8666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o **Projeto para Execução (PE)**, e não o **Projeto Básico (PB)**. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

- b) Textos:
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9.9.4.3. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE):

9.9.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

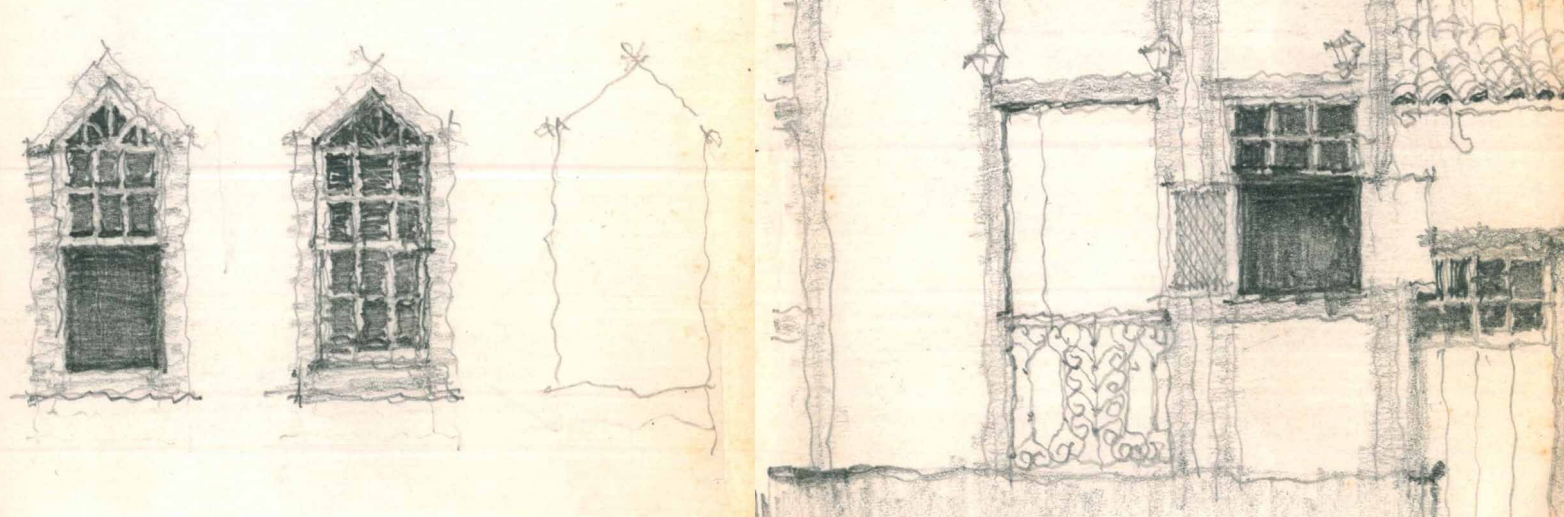
- a) anteprojeto de comunicações;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

9.9.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) traçado esquemático das redes de comunicações em todos os seus trechos
- b) seleção e especificação de equipamentos de comunicações a serem utilizados
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos de comunicações, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos de comunicações a serem utilizados;
- e) compatibilização com as plantas correspondentes
- f) análise e eliminação de interferências
- g) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- h) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- i) especificação de materiais e equipamentos
- j) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

9.9.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - plantas baixas e legendas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de comunicações;
 - definições finais do traçado da rede;
 - detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
 - especificações finais de equipamentos de comunicações da instalação
 - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - previsão de ampliação e melhoria da rede;
 - memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;



10.0. Relatórios Técnicos Urbanísticos

10.1. MEMORIAL DESCRITIVO URBANÍSTICO

10.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

10.1.2. DEFINIÇÕES

Memorial Descritivo é um documento presente nos projetos de engenharia e arquitetura onde contem num documento todo o detalhamento do projeto realizado. Dentre inúmeros outros tópicos, pode conter: conceituação do projeto, normas adotadas para a realização dos cálculos, premissas básicas adotadas durante o projeto, objetivos do projeto, detalhamento de materiais empregados na obra ou no produto, demais detalhes que podem ser importantes para o entendimento completo do projeto.

10.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

10.1.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) Textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

-ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

10.2. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES OU DE ENCARGOS

10.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

10.2.2. DEFINIÇÕES

O caderno de especificações tem por objetivo estabelecer normas para a execução dos serviços descritos, bem como especificar materiais, equipamentos e acessórios a serem aplicados na reforma ou construção de uma edificação. Estas especificações servem de base exclusiva do tipo e definição técnica dos materiais, equipamentos e acessórios a serem usados no local dos serviços e o modo de instalação dos mesmos.

10.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

10.2.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 10.1.4

10.3. ORÇAMENTO SINTÉTICO

10.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

10.3.2. DEFINIÇÕES

O Orçamento Sintético é o tipo de orçamento onde são indicados as unidades, quantidades, preços unitários e preços totais de cada serviço individualmente e o somatório dos serviços indicando o seu valor total.

10.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

10.3.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 10.1.4

10.4. ORÇAMENTO ANALÍTICO

10.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

10.4.2. DEFINIÇÕES

a) O orçamento analítico é composto de unidade, quantidade, composição do preço unitário e preço total. Por sua vez, a composição do preço unitário é apresentada com as unidades, quantidades, preços unitários e preço total de cada um dos seus componentes. Posteriormente, são acrescidas as Leis Sociais (LS) sobre a mão de obra e os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) sobre materiais e mão de obra, formando assim o preço de venda de cada serviço, individualmente.

10.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

10.4.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 10.1.4

10.5. CRONOGRAMA

10.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

10.5.2. DEFINIÇÕES

Esse registro expressa visualmente a programação das atividades que serão realizadas durante a construção. Ele pode ser mais ou menos detalhado, contemplando a duração de serviços específicos ou apenas as fases mais gerais da obra. Essa programação organizada permite que o construtor compre ou contrate materiais, mão de obra e equipamentos na hora certa.

10.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

10.5.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 10.1.4

10.6. ESTUDOS DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE PROJETO DE URBANISMO

10.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências;
- Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas, e dá outras providências;
- Outras.

10.6.2. DEFINIÇÕES

O Estudo de Viabilidade Econômico e Financeiro tem como objetivo avaliar o plano de investimento a ser realizado, demonstrando a viabilidade ou inviabilidade do projeto.

10.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

10.6.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 10.1.4



11.0. Patrimônio Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico

CONDIÇÕES GERAIS

As etapas preliminares, de coordenação e complementares de todos os projetos descritos no “item 11.0” possuem os mesmos produtos finais, sendo estes descritos abaixo:

ESCOPO DAS ETAPAS PRELIMINARES

- LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- b) Zoneamento geoambiental com delimitação das áreas ambientalmente protegidas;
- c) Restrições de uso estabelecidas pelo patrimônio histórico, artístico e arqueológico, conforme legislação específica;
- d) Restrições de uso estabelecidas pelo Patrimônio da União, conforme legislação específica;
- e) outras.

Informações técnicas a produzir:

- a) Objetivo
Levantamento de um conjunto de informações e dados, objetivando caracterizar perfeitamente o objeto, o escopo do contrato, o projeto e o conjunto de restrições.

- b) Informações sobre o terreno:
- Escritura(s) atualizada(s), impostos e registros de imóveis.
 - Documentos cadastrais (projetos de alinhamento e loteamento, levantamentos aerofotogramétricos e outros).
 - Restrições específicas do loteamento.
 - diferença ou alterações ocorridas após o levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP) (movimentos de terra, construções clandestinas, rios, córregos, vias públicas, perfis, pavimentações, calçadas, guias, sarjetas, torres de transmissão de alta-tensão e postes);
 - Levantamento arquitetônico detalhado, em escala adequada, de construções porventura existentes no terreno a serem mantidas, ou quando solicitado.
 - Sondagens de reconhecimento do solo, apresentadas de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT-NBR 6484/80, segundo as diretrizes para sondagens da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos.
 - Dados sobre drenagem, visando subsidiar a concepção estrutural e o projeto de fundações da obra.
 - Dados geoclimáticos e ambientais locais, quando necessários, tais como: temperatura, pluviosidade, insolação, regime de ventos/ marés, níveis de poluição (sonora, do ar, do solo, da água, etc.)
- c) Informações sobre o entorno:
- Uso e ocupação do solo do entorno.
 - Padrões urbanísticos e arquitetônicos.
 - Infraestrutura disponível.
 - Tendências de desenvolvimento para a área.
 - Condições de tráfego e estacionamento.
 - Visuais.
 - Proximidade de equipamentos urbanos.
 - Fotos do terreno e seu entorno.
- d) Levantamento da legislação arquitetônica e urbanística (municipal, estadual, federal e concessionárias):
- Restrições de uso.
 - Taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento.
 - Gabaritos.
 - Alinhamentos, recuos e afastamentos.
 - Áreas de estacionamento coberto ou descoberto.
 - Exigências relativas a tipos específicos de edificação.
 - Outras exigências arquitetônicas a serem especificadas:
 - serviços públicos, companhias concessionárias (transporte coletivo), água potável, esgotos sanitários, escoamento de águas pluviais, energia elétrica em alta ou baixa tensão, iluminação pública, gás combustível, coleta de lixo e pavimentação;
 - órgãos de proteção ao meio ambiente, patrimônio histórico
 - serviços de trânsito
 - ministérios da Marinha, Aeronáutica e Saúde

- e) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis:
 - Mão-de-obra (qualificação).
 - Materiais.
 - Sistemas construtivos.
 - Modalidade de construção da execução da obra.
 - Seleção e escolha dos responsáveis pelos serviços, consultorias especializadas e projetos complementares.
- f) outras informações relevantes.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos (cadastrais da vizinhança, do terreno e das edificações existentes): plantas, cortes e elevações (escalas existentes ou convenientes);
- b) Textos: relatório;
- c) fotografias: preferencialmente coloridas, com indicação esquemática dos pontos de vista e com textos explicativos;
- d) outros meios de representação.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para a arquitetura (LV-ARQ);
- b) outras informações.

Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do cliente e da obra;
 - Prazos e recursos disponíveis para o projeto e para a obra;
 - Padrões de construção e acabamento pretendidos;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante.
- b) as necessárias à concepção arquitetônica da edificação (ambiente construído ou artificial) e aos serviços de obra, como nome, número e dimensões (gabaritos, áreas úteis e construídas) dos ambientes, com distinção entre os ambientes a construir, a ampliar, a reduzir e a recuperar, características, exigências, número, idade e permanência dos usuários, em cada ambiente;
- c) características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos);
- d) características, dimensões e serviços dos equipamentos e mobiliário; exigências ambientais, níveis de desempenho; instalações especiais (elétricas, mecânicas, hidráulicas e sanitárias).

Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional e esquemas básicos (escalas convenientes);
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);
- c) planilha: relação ambientes/ usuários/ atividades/ equipamentos/ mobiliário, incluindo características, exigências, dimensões e quantidades.

- ESTUDO DE VIABILIDADE (EV)

Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados para arquitetura (LV-ARQ);
- b) programa de necessidades para arquitetura (PN-ARQ);
- c) levantamento de dados obtidos pelas demais atividades técnicas.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: esquemas gráficos, diagramas e histogramas (escalas: convenientes);
- b) Textos: relatório;
- c) outros meios de representação.

- ESCOPO DAS ETAPAS DE COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (CO):

- COORDENAÇÃO

Informações de referência a utilizar:

- a) Do projeto: AnteProjeto e suas etapas anteriores;
- b) Dos projetos complementares de instalações, equipamentos e estruturas: Anteprojetos e suas etapas anteriores.

Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos com prazos, cronogramas e recursos humanos, materiais e tecnológicos necessários para os serviços;
- b) Relatórios técnicos indicativos de interferências e não conformidade verificados nos projetos e demais documentos técnicos;
- c) Relatórios técnicos indicativos de acompanhamento do andamento das atividades e dos atingimento de metas;
- d) Atas de reunião da(s) equipe(s) técnica(s) envolvida(s) na elaboração do projeto/ serviço.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Projetos complementares ao projeto arquitetônico, elaborados por terceiros, mediante a sua coordenação, tais como: -sistemas construtivos e estruturais, conforto ambiental, arquitetura de interiores, instalações e equipamentos referentes à arquitetura, arquitetura paisagística, relatórios técnicos de arquitetura e outros, envolvendo todas as etapas de projeção.

- COMPATIBILIZAÇÃO:

Informações de referência a utilizar:

Todos os anteprojetos envolvidos no contrato tais como: anteprojeto arquitetônico, sistemas construtivos e estruturais, conforto ambiental, arquitetura de interiores, instalações e equipamentos referentes à arquitetura, arquitetura paisagística, relatórios técnicos de arquitetura e outros.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de planejamento e acompanhamento do processo de compatibilização dos projetos, apontando interferências, ausência de informações, necessidade de detalhamento aprofundado, entre outros.

Documentos técnicos a apresentar:

Todos os projetos compatibilizados, ou seja, retirando interferências, acrescentado informações de um projeto que interferem em outro, incluindo níveis aprofundados de detalhamento, entre outros.

- COORDENAÇÃO DE EQUIPE MULTIDISCIPLINAR (CE):**Informações de referência a utilizar:**

Todos os anteprojetos envolvidos no contrato tais como: anteprojeto arquitetônico, sistemas construtivos e estruturais, conforto ambiental, arquitetura de interiores, instalações e equipamentos referentes à arquitetura, arquitetura paisagística, relatórios técnicos de arquitetura e outros.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de planejamento e acompanhamento do processo de coordenação dos projetos, apontando interferências, ausência de informações, necessidade de detalhamento aprofundado, entre outros.

Documentos técnicos a apresentar:

Todos os projetos compatibilizados, ou seja, retirando interferências, acrescentado informações de um projeto que interferem em outro, incluindo níveis aprofundados de detalhamento, entre outros.

- ESCOPO DAS ETAPAS COMPLEMENTARES AO PROJETO:

Os serviços previstos nessas etapas são considerados complementares às etapas de projeto e poderão também ser prestados pelo arquiteto mediante remuneração adicional ao valor do projeto com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE PROJETO (AS):**Informações de referência a utilizar:**

Documentos de projeto necessários à sua aprovação perante os órgãos competentes.

Informações técnicas a produzir:

Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

Documentos técnicos a apresentar:

Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos projetos e/ou os projetos com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes.

- ASSISTÊNCIA À EXECUÇÃO DA OBRA (AE):**Informações de referência a utilizar:**

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;

Informações técnicas a produzir:

Informações e orientações aos encarregados pela execução das obras, no sentido da fiel observância às informações técnicas de projeto e relatórios técnicos pertinentes.

Documentos técnicos a apresentar:

Relatórios de acompanhamento da execução das diferentes etapas da obra, indicando itens executados, recursos humanos, materiais e tecnológicos recomendados e utilizados..

- *"AS BUILT"* (AB):

Informações de referência a utilizar

- a) Projetos executivos utilizados para a execução da obra;
- b) Projetos legais aprovados junto aos órgão competentes;
- c) Levantamento físico das obras executadas indicando as alterações de projeto observadas;

Informações técnicas a produzir:

Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas baixas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes executivos.
- b) Textos:
 - memorial descritivo do projeto;
 - memorial descritivo dos elementos do projeto, das instalações, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

11.1. PRESERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE HISTÓRICO-CULTURAL

11.1.1. REGISTRO DA EVOLUÇÃO DO EDIFÍCIO

11.1.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei federal 6292 – 15/12/1975

11.1.1.2. DEFINIÇÕES

Levantamento físico de edificações de interesse histórico-cultural, realizados a partir de medições no local da obra, pesquisa histórica e representação gráfica de seus elementos arquitetônicos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, fotos, memoriais e outros, conforme o caso, com o objetivo de registrar as diversas transformações que o edifício sofreu ao longo de sua história.

11.1.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.1.4. PRODUTOS FINAIS

11.1.1.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

11.1.1.4.1.1. Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

11.1.1.4.1.2. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

11.1.2. AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO

11.1.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420 - 13/9/12
- IPHAN Portaria 187 - 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127 - 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230 - 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11 - 11/9/86
- IPHAN Portaria 10 - 10/9/86
- Lei nº 6.292 - 15/12/1975

11.1.2.2. DEFINIÇÕES

Avaliação do estado de conservação de edificações de interesse histórico-cultural, realizados a partir de medições no local da obra, pesquisa histórica e representação gráfica de seus elementos arquitetônicos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, fotos, memoriais e outros, conforme o caso, com o objetivo de avaliar o estado de conservação do edifício e servir de base para intervenções patrimoniais.

11.1.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.2.4. PRODUTOS FINAIS

11.1.2.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

11.1.2.4.1.1. Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

11.1.2.4.1.2. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

11.1.3. PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO

11.1.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6.292 – 15/12/1975

11.1.3.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a consolidação de ruínas de edificações de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto arquitetônico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.1.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.3.4. PRODUTOS FINAIS

11.1.3.4.3. ESTUDO PRELIMINAR (EP)

11.1.3.4.3.1. Informações de referência a utilizar:

- a) programa de necessidade de arquitetura (PN);
- b) programas de necessidades obtidos pelas demais atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral;
- d) levantamento de dados (LD);
- e) estudo de viabilidade (EV);
- f) outras informações.

11.1.3.4.3.2. Informações técnicas a produzir:

- a) sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes da edificação, bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho;
- b) sucintas e suficientes para a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas;
- c) relativas a soluções alternativas gerais e especiais, suas vantagens e desvantagens, de modo a facilitar a seleção subsequente.

11.1.3.4.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta da cobertura;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes construtivos (quando necessário);
- b) Textos: memorial justificativo (opcional);
- c) perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);
- d) maquetes (opcionais) (interior, exterior);
- e) fotografias, diapositivos, microfilmes e montagens (opcionais);
- f) recursos audiovisuais (opcionais) (filmes, fitas de vídeo e disquete).

11.1.3.4.4. ANTEPROJETO (AP)

11.1.3.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar EP);
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV);
- d) outras informações.

11.1.3.4.4.2. Informações técnicas a produzir: informações técnicas relativas à edificação (ambientes interiores e exteriores), a todos os elementos da edificação e a seus componentes construtivos considerados relevantes.

11.1.3.4.4.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

Observação:

Documentos para aprovação do projeto (ou “PROJETO LEGAL”), subproduto da etapa Anteprojeto (AP):

- Extrair do anteprojeto os documentos técnicos necessários para os serviços/projetos que devem submeter-se à aprovação dos diferentes órgãos/concessionárias de serviços.

11.1.3.4.5. PROJETO BÁSICO (PB) (OPCIONAL)

- (1) Caso seja opcionalmente realizado o projeto básico (PB), o mesmo terá o valor de 40% e, consequentemente, o projeto para execução (PE) terá o valor de 10%.

11.1.3.4.5.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto (AP);
- b) anteprojetos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

11.1.3.4.5.2. Informações técnicas a produzir:

- a) as relativas à edificação (ambientes externos e internos) e a todos os elementos da edificação, seus componentes construtivos e materiais de construção;
- b) as exigências de detalhamento devem depender da complexidade funcional ou formal da edificação.

11.1.3.4.5.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos da edificação e de seus componentes construtivos (portas, janelas, bancadas, grades, forros, beirais, parapeitos, revestimentos e seus encontros, impermeabilizações e proteções);
- b) textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - especificações de materiais e serviços com definição dos materiais e acabamentos a serem utilizados, em especial revestimentos de fachadas e pisos, paredes e tetos de todos os ambientes, esquadrias e telhado.
 - planilha orçamentária contendo o orçamento analítico, e as composições unitárias de custos.
- c) perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);
- d) maquetes (opcionais) (interior e exterior);
- e) fotografias, diapositivos, microfilmes e montagens (opcionais);
- f) recursos audiovisuais (opcionais) (filmes, fitas de vídeo e disquetes).

11.1.3.4.6. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE)

11.1.3.4.6.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico (AP ou PB);
- b) anteprojetos ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

11.1.3.4.6.2. Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos da edificação e de seus componentes construtivos (portas, janelas, bancadas, grades, forros, beirais, parapeitos, pisos, revestimentos e seus encontros, impermeabilizações e proteções);
- b) textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial descritivo com revisão e complementação dos componentes do memorial descritivo apresentado na etapa de projeto básico, elaborado em forma definitiva.
 - caderno de especificações técnicas, serviços e procedimentos com revisão dos serviços e das especificações de materiais e acabamentos relacionados no projeto básico, assim como a descrição minuciosa dos procedimentos de execução.
 - planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro
- c) perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);
- d) maquetes (opcionais) (interior e exterior);
- e) fotografias, microfilmes e montagens (opcionais);
- f) recursos audiovisuais (opcionais) (filmes, fitas de vídeo e disquetes).

11.1.4. PROJETO DE ESTABILIZAÇÃO

11.1.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei federal 6292 – 15/12/1975

11.1.4.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a estabilização de edificações de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto arquitetônico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.1.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.4.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver 11.1.3.4

11.1.5. PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO

11.1.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6.292 – 15/12/1975

11.1.5.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a requalificação de edificações de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto arquitetônico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.1.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.5.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver 11.1.3.4

11.1.6. PROJETO DE CONVERSÃO FUNCIONAL

11.1.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6.292 – 15/12/1975

11.1.6.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a conversão funcional de edificações de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto arquitetônico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.1.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.6.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver 11.1.3.4

11.1.7. PROJETO DE RESTAURAÇÃO

11.1.7.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6.292 – 15/12/1975

11.1.7.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a restauração de edificações de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto arquitetônico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.1.7.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.7.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver 11.1.3.4

11.1.8. PLANO DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA

11.1.8.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.1.8.2. DEFINIÇÕES

A Conservação Preventiva pode ser definida como um conjunto de ações para mitigar as forças responsáveis pela deterioração e pela perda de significância dos bens culturais, e a formulação de um plano de conservação preventiva é a concepção, coordenação e execução de um conjunto de estratégias sistemáticas organizadas no tempo e espaço, desenvolvidas por uma equipe interdisciplinar com o consenso da comunidade a fim de preservar, resguardar e difundir a memória coletiva no presente e projetá-la para o futuro para reforçar a sua identidade cultural e elevar a qualidade de vida.

11.1.8.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.1.8.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- *PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/ contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- *TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;
- c) diagnóstico de conservação, identificando os problemas e ações necessárias para sua correção; projetos executivos para as intervenções necessárias e sua implementação; plano de manutenção como instrumento para evitar o risco de nova deterioração, concebido como uma extensão natural dos tratamentos implementados na etapa anterior; treinamento da equipe de manutenção do museu e difusão dos resultados para outras instituições interessadas.

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

- *ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):*

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

11.2. PRESERVAÇÃO DE SÍTIOS HISTÓRICO-CULTURAIS

11.2.1. LEVANTAMENTO FÍSICO, SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

11.2.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº6292 – 15/12/1975

11.2.1.2. DEFINIÇÕES

Levantamento físico de sítios de interesse histórico-cultural, socioeconômico e cultural do contexto onde o mesmo se encontra, realizados a partir de medições no local da obra, pesquisa histórica, entrevistas e representação gráfica de seus elementos arquitetônicos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, fotos, memoriais e outros, conforme o caso, com o objetivo de servir de base para intervenções patrimoniais.

11.2.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.1.4. PRODUTOS FINAIS

11.2.1.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

11.2.1.4.1.1. Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

11.2.1.4.1.2. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

11.2.2. REGISTRO DA EVOLUÇÃO URBANA

11.2.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.2.2.2. DEFINIÇÕES

Avaliação do estado de conservação de zonas urbanas de interesse histórico-cultural, realizados a partir de medições no local da obra, pesquisa histórica e representação gráfica de seus elementos urbanísticos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, fotos, memoriais e outros, conforme o caso, com o objetivo de avaliar as diversas transformações que a área sofreu ao longo de sua história.

11.2.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.2.4. PRODUTOS FINAIS

11.2.2.4.2. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

11.2.2.4.2.1. Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

11.2.2.4.2.2. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

11.2.3. INVENTÁRIO PATRIMONIAL

11.2.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

11.2.3.2. DEFINIÇÕES

O inventário consiste na identificação e registro, por meio de pesquisa e levantamento das características e particularidades de determinado bem, adotando-se, para sua execução, critérios técnicos objetivos e fundamentados de natureza histórica, artística, arquitetônica, sociológica, paisagística e antropológica, entre outros.

11.2.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.3.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.
- c) documento que apresente os resultados dos trabalhos de pesquisa para fins de inventário, registrados normalmente em fichas padronizadas onde há a descrição do bem cultural, constando informações básicas quanto a sua importância, histórico, características físicas, localização, delimitação, estado de conservação, proprietário etc.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

11.2.4. PROJETO URBANÍSTICO SETORIAL;

11.2.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6.292 – 15/12/1975

11.2.4.2. DEFINIÇÕES

Planos urbanísticos- Conjunto de documentos resultantes do processo de planejamento, expresso em metas e objetivos para curto e médio prazo, preferencialmente, elaborada de forma participativa com população a que servirá e com a devida aprovação das autoridades competentes (FERRARI, 2004)

O plano geralmente tem caráter provisório, por isso, é submetido a constantes revisões e atualizações (PORTAS, 1993). O plano deve (a priori) ser sempre de natureza integrada (ver planejamento integrado). Conforme área de jurisdição o plano pode ser municipal, regional, macrorregional, estadual, ainda nacional. De acordo com sua abrangência de seus objetivos ou sua temática pode ser básico, que é sempre geral, ou pode ser setorial. O plano de mobilidade urbana ou um plano de renovação ou de desenvolvimento de uma área deteriorada é um plano setorial (FERRARI, 2004).

11.2.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.4.4. PRODUTOS FINAIS

11.2.4.4.1. ESTUDO PRELIMINAR (EP)

11.2.4.4.1.1. Informações de referência a utilizar:

- a) programa de necessidade;
- b) programas de necessidades obtidos pelas demais atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) levantamento de dados;
- e) estudo de viabilidade;
- f) outras informações.

11.2.4.4.1.2. Informações técnicas a produzir:

- a) sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, dos fluxos bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho;
- b) sucintas e suficientes para a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas;
- c) relativas a soluções alternativas gerais e especiais, suas vantagens e desvantagens, de modo a facilitar a seleção subsequente.

11.2.4.4.1.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes construtivos (quando necessário);
- b) Texto: memorial justificativo (opcional);
- c) Perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

11.2.4.4.2. ANTEPROJETO (AP)

11.2.4.4.2.1. Informações de referência a utilizar:

- a) estudo preliminar;
- b) estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG);
- e) outras informações.

11.2.4.4.2.2. Informações técnicas a produzir: informações técnicas relativas à área de intervenção, a todos os elementos urbanos (existentes e propostos) e a seus componentes construtivos considerados relevantes.

11.2.4.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos).
- b) Textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

11.2.4.4.2.4. Documentos para aprovação do projeto (ou "PROJETO LEGAL"):

Subproduto da etapa Anteprojeto

11.2.4.4.2.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto;
- b) anteprojetos produzidos por outras atividades técnicas (se necessário);
- c) levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);
- d) legislação municipal, estadual e federal pertinentes (leis, decretos, portarias e normas);
- e) normas técnicas (INMETRO e ABNT).

11.2.4.4.2.2. Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

11.2.4.4.2.3. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

11.2.4.4.3. PROJETO:

11.2.4.4.3.1. PROJETO BÁSICO (PB)

11.2.4.4.3.1 - Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto;
- b) anteprojetos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

11.2.4.4.3.2 Informações técnicas a produzir:

as relativas à área de intervenção e a todos os elementos edificados, seus componentes construtivos e materiais de construção, devidamente compatibilizadas com os projetos complementares de estrutura e instalações, ainda não completas ou definitivas, mas consideradas compatíveis com os projetos complementares básicos das atividades técnicas necessárias e suficientes à licitação (contratação) dos serviços de obra correspondentes.

Apesar da previsão legal (Lei nº 8.666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos que servirão para licitações de obras utilizem como base somente o Projeto para Execução (PE), e não o Projeto Básico (PB). Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção.

Mesmo assim, caso adotado pelo contratante a elaboração do Projeto Básico para fins de orçamento de licitação de obras, o escopo mínimo para o referido Projeto Básico deverá constar de:

11.2.4.4.3.3 Documentos técnicos a apresentar (compatíveis com os projetos complementares de estrutura e instalações):

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - planta da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos construídos da proposta de intervenção;
- b) textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

11.2.4.4.4. PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE)

11.2.4.4.4.1. Informações de referência a utilizar:

- a) anteprojeto ou projeto básico;
- b) anteprojeto ou projetos básicos produzidos por outras atividades técnicas;
- c) outras informações.

11.2.4.4.4.2. Informações técnicas a produzir:

- a) as relativas à execução de toda a proposta de intervenção e demais elementos urbanísticos, seus componentes construtivos e materiais de construção, devidamente compatibilizadas com os projetos complementares;

11.2.4.4.4.3 Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas da proposta de intervenção;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (frontais, posteriores e laterais);
 - detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos;
- b) textos:
 - memorial descritivo da proposta de intervenção;
 - memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
 - perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

11.2.5. PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS

11.2.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Planos Diretores Municipais
- Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal
- Código de Obras e Posturas Municipal
- Decreto Federal nº 5.296, de 02.12.2004-Acessibilidade
- NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura
- NBR 9.050/2004- Dispõe sobre acessibilidade
- NBR 14653-7:2009- Esta parte da NBR 14653 visa complementar os conceitos, métodos e procedimentos gerais para os serviços técnicos de avaliação de bens do patrimônio histórico e artístico.

11.2.5.2. DEFINIÇÕES

Construções urbanas como praças, parques, jardins, monumentos e outros, que por seus estilos, época de construção, técnicas construtivas utilizadas, entre outros, são reconhecidas como patrimônio urbanístico.

11.2.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.5.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver item 11.2.4.4

11.2.6. PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO HABITACIONAL;

11.2.6.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº6292 – 15/12/1975

11.2.6.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a requalificação de conjuntos habitacionais de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto arquitetônico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.2.6.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.6.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver item 11.2.4.4

11.2.7. PROJETO DE RECICLAGEM DA INFRAESTRUTURA

11.2.7.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.2.7.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a reciclagem de infraestruturas de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto arquitetônico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.2.7.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.7.4. PRODUTOS FINAIS

*Ver item 11.2.4.4

11.2.8. PLANO DE PRESERVAÇÃO

11.2.8.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.2.8.2. DEFINIÇÕES

O Plano de Preservação de Sítio Histórico Urbano – PPSH é um instrumento de natureza urbanística e de caráter normativo, estratégico e operacional. Destina-se ao desenvolvimento de ações de preservação em sítios urbanos tombados em nível federal. É um instrumento de gestão compartilhada que deve resultar de acordo entre os principais atores públicos e privados, no qual o processo participativo é imprescindível. Deve promover uma ação pública coordenada e provocar a articulação entre o Estado, os agentes privados e a comunidade local em prol da preservação do patrimônio cultural urbano.

O Plano de Preservação deve buscar, antes de tudo, um equilíbrio favorável à sociedade entre o valor econômico e o valor cultural dos sítios tombados. Possibilitará a implementação de ações de curto e longo prazos, relacionadas à adequação das necessidades da dinâmica urbana à estrutura físico-espacial que se deseja preservar.

Diante da diversidade do universo de sítios históricos urbanos protegidos no país, bem como dos diversos contextos socioeconômicos, ambientais, político-institucionais existentes nessas áreas, o Plano de Preservação é proposto como um instrumento flexível. Será capaz, a um só tempo, de atender às várias situações encontradas e permitir uma implementação por etapas.

Para o seu desenvolvimento, apresenta-se este Termo Geral de Referência para Plano de Preservação de Sítio Histórico Urbano – TGR/PPSH. Constitui-se em instrumento norteador para o desenvolvimento dos planos específicos para cada localidade. Estabelece os conceitos básicos, os princípios de atuação e os procedimentos necessários à sua formulação, implementação, acompanhamento e avaliação.

11.2.8.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.8.4. PRODUTOS FINAIS

- Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

- *LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)*

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) Textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.
- c) O escopo do PPSH abrange as dimensões normativa, estratégico-operacional e avaliadora da problemática de preservação de áreas urbanas. Considera as diversas realidades a serem abordadas quando de sua proposição. Poderá ser desenvolvido e implementado em etapas, em função das finalidades para as quais venha a ser produzido; das emergências configuradas e das condições institucionais e financeiras existentes. Assim, o Plano de Preservação pode conter, apenas, as dimensões normativa e avaliadora ou, além dessas, conter a dimensão estratégico-operacional. São as seguintes as dimensões do PPSH:
 - dimensão normativa : corresponde ao regulamento de ordenação urbanística e de preservação do sítio histórico urbano;
 - dimensão estratégico – operacional : corresponde ao programa de atuação para o sítio histórico urbano; e
 - dimensão avaliadora : corresponde ao sistema de avaliação do PPSH.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

11.2.9. PLANO DE GESTÃO PATRIMONIAL

11.2.9.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.2.9.2. DEFINIÇÕES

O Plano de Gestão Patrimonial é um instrumento de planejamento integrado para a gestão do patrimônio cultural com enfoque territorial. O Plano não deve se restringir ao perímetro protegido ou ao conjunto de bens tombados. Deve considerar a dinâmica urbana no seu todo. O Plano de Gestão deve definir objetivos, ações e metas para orientar a atuação integrada do poder público, em suas diferentes instâncias, setor privado e sociedade civil organizada.

11.2.9.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.2.9.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- *PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) Níveis de detalhamento a serem atingidos;

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) Desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- *TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))*

- **Informações de referência a utilizar:**

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- **Informações técnicas a produzir:**

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;
- b) Este instrumento tem o objetivo de orientar o desenvolvimento do trabalho nas suas diferentes etapas e de gerar, desde o início, um entendimento mínimo e comum, entre todos os agentes envolvidos, sobre os assuntos tratados. São princípios gerais para a elaboração do Plano de Gestão:
 - considerar uma leitura global da cidade, considerando seus problemas e seus desafios no tocante à preservação, urbanização, desenvolvimento social e dinâmica econômica;
 - considerar todo o território municipal para suas análises, não se restringindo ao perímetro protegido ou ao conjunto de bens tombados;
 - o patrimônio cultural deve ser o eixo central das diretrizes e ações a serem propostas;
 - considerar as demandas e conflitos sociais presentes no território de atuação e buscar soluções conjuntas para seu equacionamento;
 - propor soluções capazes de integrar as políticas públicas que atuam sobre o território em questão;
 - considerar e dialogar com os planos e os programas elaborados em nível local, regional, estadual e federal;
 - garantir a participação social e buscar o comprometimento dos entes que atuam no território;
 - apontar as diretrizes estratégicas para o desenvolvimento da cidade;
 - definir prioridades, metas, agentes responsáveis e prazos de forma objetiva e factível.

- **Documentos técnicos a apresentar:**

- a) Desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) Textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

11.3. PRESERVAÇÃO DE JARDINS E PARQUES HISTÓRICOS

11.3.1. PROSPECÇÃO E INVENTÁRIO

11.3.1.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº6292 – 15/12/1975

11.3.1.2. DEFINIÇÕES

O inventário consiste na identificação e registro, por meio de pesquisa e levantamento das características e particularidades de determinado bem, adotando-se, para sua execução, critérios técnicos objetivos e fundamentados de natureza histórica, artística, arquitetônica, sociológica, paisagística e antropológica, entre outros.

11.3.1.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.3.1.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;
- b) documento que apresente os resultados dos trabalhos de pesquisa para fins de inventário, registrados normalmente em fichas padronizadas onde há a descrição do bem cultural, constando informações básicas quanto a sua importância, histórico, características físicas, localização, delimitação, estado de conservação, proprietário etc. Além disso pode ser acompanhado de croquis e mapas com localização das espécies vegetais e demais elementos paisagísticos e de um memorial descritivo dos elementos paisagísticos e relação das espécies vegetais, suas características paisagísticas e estado de conservação.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) Textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

- ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.

11.3.2. REGISTRO DA EVOLUÇÃO DO SÍTIO

11.3.2.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.3.2.2. DEFINIÇÕES

Levantamento físico de um sítio de interesse histórico-cultural, realizados a partir de medições no local da obra, pesquisa histórica e representação gráfica de seus elementos arquitetônicos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, fotos, memoriais e outros, conforme o caso, com o objetivo de registrar as diversas transformações que o a área sofreu ao longo de sua história.

11.3.2.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.3.2.4. PRODUTOS FINAIS

11.3.2.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (LD)

11.3.2.4.1.1. Informações técnicas a produzir: informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, Departamento de Aeronáutica Civil.

11.3.2.4.1.2. Documentos técnicos a apresentar: desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

- a) desenhos:
 - planta geral de implantação;
 - planta de terraplenagem;
 - cortes de terraplenagem;
 - plantas dos pavimentos;
 - plantas das coberturas;
 - cortes (longitudinais e transversais);
 - elevações (fachadas);
 - detalhes (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);
- b) Textos:
 - memorial descritivo da edificação;
 - memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

11.3.3. PROJETO DE RESTAURAÇÃO PAISAGÍSTICA

11.3.3.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.3.3.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a restauração de jardins e parques históricos de importante valor cultural. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto paisagístico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

11.3.3.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.3.3.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 6.3.5.4.

11.3.4. PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO PAISAGÍSTICA

11.3.4.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- Planos Diretores Municipais
- Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal
- Código de Obras e Posturas Municipal
- NBR 6.492/94, que dispõe sobre a representação de projetos de arquitetura
- NBR 13.531/95 dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica
- NBR 13.532/95 dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações - arquitetura
- NBR 14653-7: 2009 - Esta parte da NBR 14653 visa complementar os conceitos, métodos e procedimentos gerais para os serviços técnicos de avaliação de bens do patrimônio histórico e artístico.

11.3.4.2. DEFINIÇÕES

Compreende a elaboração de projeto para a restauração de jardins e parques históricos de importante valor cultural. A requalificação paisagística é o processo que visa reabilitar ou requalificar uma área degradada, com vista a restabelecer ou a criar condições que valorizem o espaço em termos ecológicos, produtivos e estéticos, integrando-o ambiental e paisagisticamente na envolvente. As obras em bens tombados devem caracterizar-se por obras que seguem critérios adotados em todo o mundo. Esses critérios ou princípios definem a abordagem do projeto paisagístico, a maneira de realizar as obras, sem degradar ainda mais o material original e sem mascarar a sua história.

O reconhecimento legal de seu valor histórico-cultural implica em acatar posturas técnicas de preservação que são regidas por documentos internacionais conhecidos por “Cartas Patrimoniais”, cuja finalidade é a de normatizar mundialmente conceitos e critérios de conservação/ restauração de bens culturais.

(VISA CONSULTORES)

11.3.4.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1- REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.3.4.4. PRODUTOS FINAIS

Ver item 6.3.5.4.

11.3.5. PLANO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO

11.3.5.1. LEGISLAÇÃO E NORMAS ESPECÍFICAS

- IPHAN Portaria 420- 13/9/12
- IPHAN Portaria 187- 11/6/2010
- IPHAN Portaria 127- 30/04/2009
- IPHAN Portaria 230- 17/12/2002
- IPHAN Portaria 11- 11/9/86
- IPHAN Portaria 10- 10/9/86
- Lei nº 6292 – 15/12/1975

11.3.5.2. DEFINIÇÕES

O plano de manejo é entendido como um documento técnico que, usando como base os objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece o seu zoneamento e as normas que devem nortear e regular o uso que se faz da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade de Conservação

11.3.5.3. TABELA DE HONORÁRIOS E PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS

Ver tabela 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS constante do Anexo I deste documento.

11.3.5.4. PRODUTOS FINAIS

-Notas preliminares:

- (1) Para conceitos e definições referentes às etapas de serviço ver Capítulo 4 do Módulo I.
- (2) Os produtos finais deverão ser entregues por meio eletrônico não editáveis.

-LEVANTAMENTO DE DADOS (LV)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamentos, estudos e projetos pré-existentes referentes ao serviço a realizar;
- b) outras.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Informações sobre o local ao qual se destina o serviço a realizar;
- b) Informações sobre o entorno;
- c) Levantamento da legislação, normas técnicas, normas/ portarias de órgãos/ concessionárias relacionadas ao serviço a realizar;
- d) Recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis para a realização do serviço;
- e) Outras informações relevantes.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, relacionados ao serviço a realizar;
- b) Textos: relatório de levantamento de dados;
- c) outros documentos relevantes.

- PROGRAMA DE NECESSIDADES (PN)

- Informações de referência a utilizar:

- a) levantamento de dados da etapa anterior;
- b) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Definições preliminares:
 - Objetivos do serviço a realizar;
 - Prazos e recursos disponíveis para o serviço;
 - Normas de apresentação gráfica do cliente/contratante/ destinatário.
- b) níveis de detalhamento a serem atingidos;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) desenhos: organograma funcional, fluxograma das etapas e esquemas básicos pertinentes;
- b) Textos: memorial (de recomendações gerais);

- TRABALHO FINAL: (EQUIVALENTE À ETAPA DE PROJETO PARA EXECUÇÃO (PE))

- Informações de referência a utilizar:

- a) todas contidas nas etapas de levantamento de dados e programa de necessidades;
- b) outros estudos/projetos produzidos por atividades técnicas pertinentes ao objetivo do serviço;
- c) outras informações.

- Informações técnicas a produzir:

- a) informações relativas às conclusões do serviço com vistas ao atendimento dos objetivos traçados no programa de necessidades;

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Desenhos, mapas, gráficos e fotografias, se for o caso, que auxiliem na compreensão do Trabalho Final.
- b) Textos: memorial descritivo, relatórios e documentos complementares.

-ASSESSORIA PARA APROVAÇÃO DE TRABALHO FINAL (AS):

Os serviços previstos nessa etapa são considerados complementares ao Trabalho Final e poderão também ser prestados mediante remuneração adicional a ser calculado com base na Modalidade de Remuneração 01- Pelo Custo do Serviço.

- Informações de referência a utilizar:

- a) Trabalho Final e documentos adicionais necessários à aprovação perante os órgãos competentes.

- Informações técnicas a produzir:

- a) Relatórios técnicos de acompanhamento do trâmite dos projetos nos órgãos de aprovação, justificativas de soluções adotadas perante os analistas, elaboração de atas de reunião, etc.

- Documentos técnicos a apresentar:

- a) Ao final dos processos de aprovação, deverão ser apresentadas as licenças dos serviços com carimbos de aprovação pelos órgãos competentes, se for o caso.



12.0. Disposições Transitórias

Este documento será complementado com um programa de computador (software) que servirá para facilitar os cálculos e elaborar propostas e contratos;

Este documento é complementar ao MÓDULO I - PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÕES e será também complementado pelo MÓDULO III - EXECUÇÃO DE OBRAS E OUTROS SERVIÇOS previstos na Lei nº 12.378/2010, nas Resoluções do CAU/BR nº 21, de 2012 e nº 51, de 2013, de acordo com os grupos de serviços abaixo:

12.1. EXECUÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONDUÇÃO DE OBRAS

12.2. GESTÃO

- 12.2.1. Coordenação E Compatibilização De Projetos
- 12.2.2. Supervisão De Obra Ou Serviço Técnico;
- 12.2.3. Direção Ou Condução De Obra Ou Serviço Técnico
- 12.2.4. Gerenciamento De Obra Ou Serviço Técnico;
- 12.2.5. Acompanhamento De Obra Ou Serviço Técnico;
- 12.2.6. Fiscalização De Obra Ou Serviço Técnico
- 12.2.7. Desempenho De Cargo Ou Função Técnica

12.3. MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

- 12.3.1. Georreferenciamento E Topografia
- 12.3.2. Meio Ambiente
- 12.3.3. Planejamento Regional;
- 12.3.4. Planejamento Urbano

12.4. ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO

Assessoria; Consultoria; Assistência Técnica; Vistoria; Perícia; Avaliação; Laudo Técnico; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Mensuração;

12.5. ENSINO E PESQUISA

Ensino; Pesquisa; Tecnologia da Construção e Controle da Qualidade;

12.6. ENGENHARIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

Planos, Programas, Avaliação De Riscos, Mapa De Risco Das Condições E Meio Ambiente De Trabalho, Relatórios Para Fins Judiciais, Laudo De Inspeção Sobre Atividades Insalubres, Laudo Técnico De Condições Do Trabalho - Ltcat; - Outras Atividades.

Anexos

ANEXO I

Tabela 1 -
Remuneração de Projetos e Serviços Diversos

TABELA 1 - REMUNERAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DIVERSOS

ITEM	PROJETO/ SERVIÇO (RELAÇÃO DE SERVIÇOS COM BASE NA LEI nº 12.378/2010 E RESOLUÇÃO CAU/BR nº 21, de 2012)	UNIDADE	FATOR PERCENTUAL (fp) OBTIDO EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO E DA ÁREA CONSTRUÍDA ESTIMADA	MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO RECOMENDADA PARA AS "ETAPAS DE PROJETO/ SERVIÇO"	PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS										
					ETAPAS PRELIMINARES			ETAPAS DE PROJETO/SERVIÇO				ETAPAS COMPLEMENTARES			
					LV	PN	EV	EP	AP	PE ou TF	CO	CE	AS	AE	AB
					CALCULAR, QUANDO APLICÁVEL, PELA "MR02 - MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 2 - PELO CUSTO DO SERVIÇO"							CALCULAR, QUANDO APLICÁVEL, PELA "MR02 usar "MR 02"			
LEGENDA: LV: Levantamento de dados; PN: Programa de necessidades; EV:Estudo de viabilidade técnico-legal; EP:Estudo preliminar; AP: Anteprojeto; PE: Projeto para execução; TF: Trabalho Final; CO: Coordenação e Compatibilização de Projeto; CE: Coordenação de Equipe Multidisciplinar; AS: Assessoria para aprovação de projeto; AE: Assistência à execução da obra; AB: As built" (desenho conforme construído). MR 01: Modalidade de remuneração 01: Percentual Sobre o Custo da Obra; MR 02: Modalidade de remuneração 02: Cálculo Pelo Custo do Serviço.															
1.0 PROJETO															
1.1 ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES;															
1.1.1	Levantamento Arquitetônico	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01						100%					
1.1.2	Projeto Arquitetônico de Reforma	m2	125% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				10%	30%	50%	10%				
1.1.3	Projeto de Edifício efêmero ou instalações efêmeras	m2	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.1.4	Projeto de Monumento			MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.1.5	Projeto de Adequação de Acessibilidade	m2	20% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.1.6	Desenho em Perspectiva	imagem	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.1.7	Imagens Virtuais	imagem	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.1.8	Recursos Audiovisuais (filmes, animações e similares)	minuto	-	MR 02				20%	30%	40%	10%				
1.1.9	Maquetaria	verba	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.2 SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ESTRUTURAIS;															
1.2.1	Projeto de Estrutura de Madeira	m2	30% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.2.2	Projeto de Estrutura de Concreto	m2	30% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.2.3	Projeto de Estrutura Pré-Fabricada	m2	30% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.2.4	Projeto de Estrutura Metálica	m2	30% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.2.5	Projeto de Estruturas Mistas	m2	30% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.3 CONFORTO AMBIENTAL;															
1.3.1	Projeto de Adequação Ergonômica	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.3.2	Projeto de Luminotecnia	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.3.3	Projeto de Condicionamento Acústico	m2	20% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.3.4	Projeto de Sonorização	m2	20% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.3.5	Projeto de Ventilação, Exaustão e Climatização	m2	25% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					
1.3.6	Projeto de Certificado Ambiental	m2	20% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%					

ITEM	PROJETO/ SERVIÇO (RELAÇÃO DE SERVIÇOS COM BASE NA LEI nº 12.378/2010 E RESOLUÇÃO CAU/BR nº 21, de 2012)	UNIDADE	FATOR PERCENTUAL (fp) OBTIDO EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO E DA ÁREA CONSTRUÍDA ESTIMADA	MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO RECOMENDADA PARA AS "ETAPAS DE PROJETO/ SERVIÇO"	PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS										ETAPAS COMPLEMENTARES		
					ETAPAS PRELIMINARES				ETAPAS DE PROJETO/ SERVIÇO								
					LV	PN	EV	EP	AP	PE ou TF	CO	CE	AS	AE	AB		
LEGENDA: LV: Levantamento de dados; PN: Programa de necessidades; EV:Estudo de viabilidade técnico-legal; EP:Estudo preliminar; AP: Anteprojeto; PE: Projeto para execução; TF: Trabalho Final; CO: Coordenação e Compatibilização de Projeto; CE: Coordenação de Equipe Multidisciplinar; AS: Assessoria para aprovação de projeto; AE: Assistência à execução da obra; AB: As built" (desenho conforme construído). MR 01: Modalidade de remuneração 01: Percentual Sobre o Custo da Obra; MR 02: Modalidade de remuneração 02: Cálculo Pelo Custo do Serviço.																	
1.4	ARQUITETURA DE INTERIORES;																
1.4.1	Projeto de ARQUITETURA DE INTERIORES:	m2	150% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					40%		60%						
1.4.2	Projeto de Reforma de Interiores	m2	150% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					40%		60%						
1.4.3	Projeto Mobiliário	verba	-	MR 02					40%		60%						
1.5	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA;																
1.5.1	Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.2	Projeto de Instalações Sanitárias Prediais	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.3	Projeto de Instalações Prediais de Águas Pluviais	m2	7% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.4	Projeto de Instalações Prediais de Gás Canalizado	m2	7% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.5	Projeto de Instalações Prediais de Gases Medicinais	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.6	Projeto de Instalações Prediais de Prevenção e Combate a Incêndio	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.7	Projeto de Sistemas Prediais de Proteção Contra Incêndios e Catástrofes	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.8	Projeto de Instalações Elétricas Prediais de Baixa Tensão	m2	20% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.9	Projeto de Instalações Telefônicas Prediais	m2	7% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.10	Projeto de Instalações Prediais de TV	m2	7% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.11	Projeto de comunicação visual para edificações	imagem		MR 02					50%				50%				
1.5.12	Projeto de Cabeamento Estruturado, Automação e Lógica em Edifícios	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.13	Projeto de Instalações de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (para-raios)	m2	7% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.14	Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	m2	5% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.15	Projeto de Instalações de Rede de Segurança Eletrônica	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				
1.5.16	Projeto Complementares De Instalações Mecânicas: Elevadores, Monto-Cargas, Rampas, Escadas E Esteiras Rolantes, Entre Outros.	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01					20%	20%			60%				

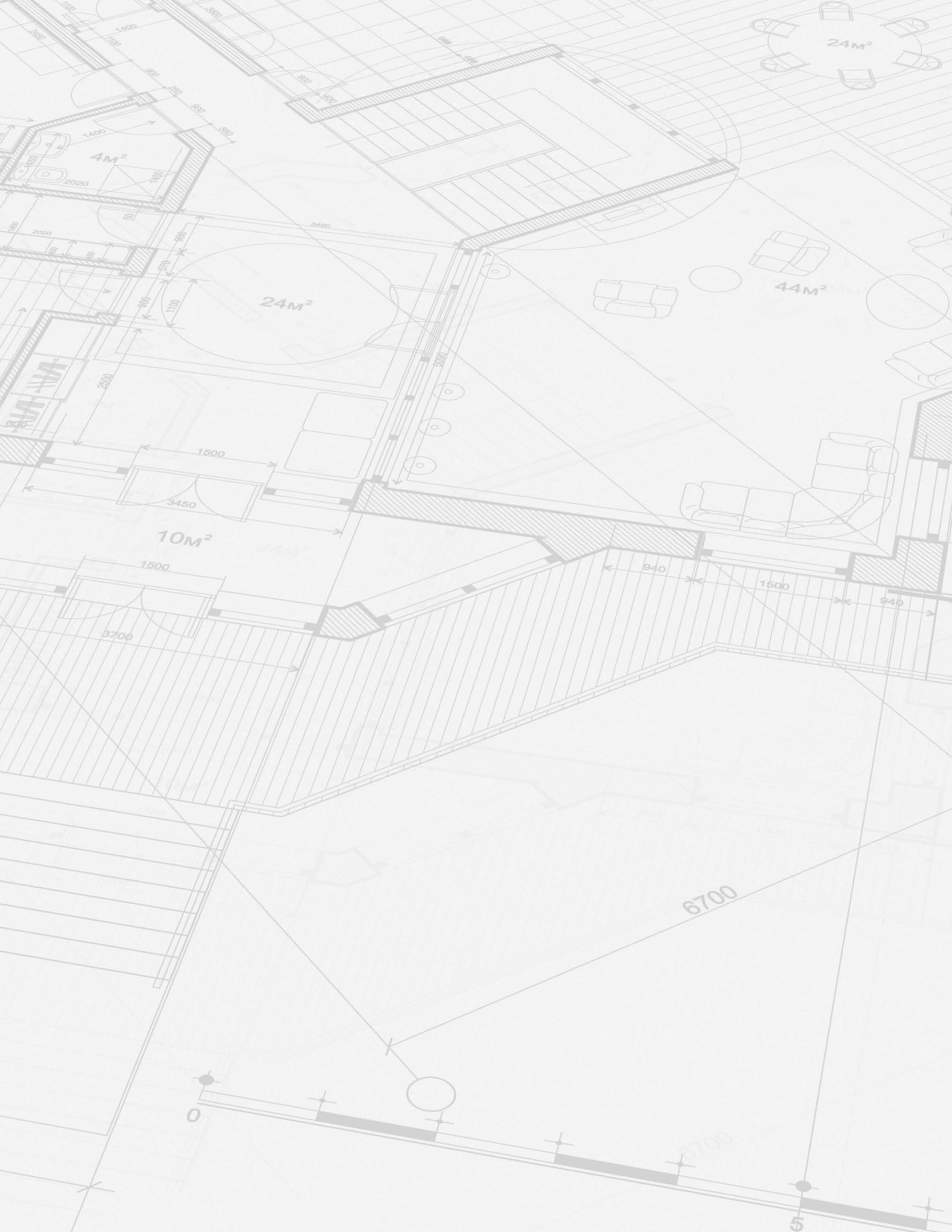
ITEM	PROJETO/ SERVIÇO (RELAÇÃO DE SERVIÇOS COM BASE NA LEI nº 12.378/2010 E RESOLUÇÃO CAU/BR nº 21, de 2012)	UNIDADE	FATOR PERCENTUAL (fp) OBTIDO EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO E DA ÁREA CONSTRUÍDA ESTIMADA	MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO RECOMENDADA PARA AS "ETAPAS DE PROJETO/ SERVIÇO"	PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS										ETAPAS COMPLEMENTARES	
					ETAPAS PRELIMINARES			ETAPAS DE PROJETO/SERVIÇO								
					LV	PN	EV	EP	AP	PE ou TF	CO	CE	AS	AE	AB	
LEGENDA: LV: Levantamento de dados; PN: Programa de necessidades; EV:Estudo de viabilidade técnico-legal; EP:Estudo preliminar; AP: Anteprojeto; PE: Projeto para execução; TF: Trabalho Final; CO: Coordenação e Compatibilização de Projeto; CE: Coordenação de Equipe Multidisciplinar; AS: Assessoria para aprovação de projeto; AE: Assistência à execução da obra; AB: As built" (desenho conforme construído). MR 01: Modalidade de remuneração 01: Percentual Sobre o Custo da Obra; MR 02: Modalidade de remuneração 02: Cálculo Pelo Custo do Serviço.																
1.5.17	Projeto Complementares De Instalações Especiais: Equipamento, Água Gelada E Outros	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%						
1.5.18	Projeto Especializados De Estacionamento E Tráfego De Veículos	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%						
1.5.19	Elaboração de Planos de Manutenção e Reparos em Edificações	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				20%	20%	60%						
1.6	ARQUITETURA PAISAGÍSTICA															
1.6.1	Levantamento Paisagístico	m2	15% do valor indicado para o Projeto de Arquitetura Paisagística (item 1.6.3)	MR 01				10%	30%	60%						
1.6.2	Prospecção e Inventário Paisagístico	m2	30% do valor indicado para o Projeto de Arquitetura Paisagística (item 1.6.3)	MR 01				10%	30%	60%						
1.6.3	Projeto DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA	m2	Ver item 1.6.3 do MÓDULO II	MR 01				10%	30%	60%						
1.6.4	Projeto de Recuperação Paisagística	m2	50% do 1.6.3 do MÓDULO II	MR 01				10%	30%	60%						
1.6.5	Plano de Manejo e Conservação Paisagística	m2	30% do 1.6.3 do MÓDULO II	MR 01				10%	30%	60%						
1.7	RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES															
1.7.1	Memorial Descritivo	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				15%		85%						
1.7.2	Caderno de Especificações ou de Encargos	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				15%		85%						
1.7.3	Orçamento Sintético	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				15%		85%						
1.7.4	Orçamento Analítico	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				15%		85%						
1.7.5	Cronograma de Obra	m2	10% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				15%		85%						
1.7.6	Estudo De Viabilidade Econômico-Financeira De Projeto De Edificações	m2	20% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				10%	30%	60%						
1.7.7	Avaliação Pós-Ocupação	m2	15% do valor indicado na Tabela 5 - MÓDULO I	MR 01				10%	30%	60%						
1.8	URBANISMO E DESENHO URBANO:															
1.8.1	Levantamento Cadastral	ha	15% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO I	MR 01						100%						
1.8.2	Inventário Urbano	ha	30% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO I	MR 01						100%						
1.8.3	Projeto Urbanístico	ha	Ver Tabela 2 do MÓDULO II	MR 01				10%	30%	50%	10%					
1.8.4	Projeto de Parcelamento do Solo Mediante Loteamento	ha	70% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				10%	30%	50%	10%					

ITEM	PROJETO/ SERVIÇO (RELAÇÃO DE SERVIÇOS COM BASE NA LEI nº 12.378/2010 E RESOLUÇÃO CAU/BR nº 21, de 2012)	UNIDADE	FATOR PERCENTUAL (fp) OBTIDO EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO E DA ÁREA CONSTRUÍDA ESTIMADA	MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO RECOMENDADA PARA AS "ETAPAS DE PROJETO/SERVIÇO"	PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS								ETAPAS COMPLEMENTARES		
					ETAPAS PRELIMINARES			ETAPAS DE PROJETO/SERVIÇO					ETAPAS COMPLEMENTARES		
					LV	PN	EV	EP	AP	PE ou TF	CO	CE	AS	AE	AB
					CALCULAR, QUANDO APLICÁVEL, PELA "MR02 - MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 2 - PELO CUSTO DO SERVIÇO"								CALCULAR, QUANDO APLICÁVEL, PELA "MR02 - MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 2 - PELO CUSTO DO SERVIÇO"		
LEGENDA: LV: Levantamento de dados; PN: Programa de necessidades; EV:Estudo de viabilidade técnico-legal; EP:Estudo preliminar; AP: Anteprojeto; PE: Projeto para execução; TF: Trabalho Final; CO: Coordenação e Compatibilização de Projeto; CE: Coordenação de Equipe Multidisciplinar; AS: Assessoria para aprovação de projeto; AE: Assistência à execução da obra; AB: As built" (desenho conforme construído). MR 01: Modalidade de remuneração 01: Percentual Sobre o Custo da Obra; MR 02: Modalidade de remuneração 02: Cálculo Pelo Custo do Serviço.															
1.8.5	Projeto de Parcelamento do Solo Mediante Desmembramento ou Remembramento	ha	50% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				10%	30%	50%	10%				
1.8.6	Projeto de Regularização Fundiária	verba	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.8.7	Projeto de Sistema Viário e Acessibilidade	verba	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.8.8	Projeto Especializados de Tráfego e Trânsito de Veículo e Sistemas de Estacionamento	verba	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.8.9	Projeto de Mobiliário Urbano	verba	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.8.10	Projeto gráfico (imagens virtuais)	imagem	-	MR 02				10%	30%	50%	10%				
1.9	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO;														
1.9.1	Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação	ha	30% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.9.2	Projeto de sistema de iluminação pública	ha	20% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.9.3	Projeto de comunicação visual urbanístico	imagem	-	MR 02				20%	20%	60%					
1.9.4	Projeto de sinalização viária		-	MR 02				20%	20%	60%					
1.9.5	Projeto de sistema de coleta de resíduos sólidos	ha	15% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.9.6	Projeto de rede de tratamento e abastecimento d'água	ha	20% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.9.7	Projeto de rede de coleta e tratamento de esgotos	ha	20% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.9.8	Projeto de rede de energia elétrica	ha	30% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.9.9	Projeto de rede de comunicações (telefone, internet, tv)	ha	20% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.10	RELATÓRIOS TÉCNICOS URBANÍSTICOS:														
1.10.1	Memorial Descritivo	ha	10% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.10.2	Caderno de Especificações ou de Encargos	ha	10% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.10.3	Orçamento Sintético	ha	10% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.10.4	Orçamento Analítico	ha	15% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					
1.10.5	Cronograma	ha	15% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	6%					
1.10.6	Estudos de Viabilidade Econômico-Financeira de Projeto de Urbanismo	ha	20% do valor indicado na Tabela 2 - MÓDULO II	MR 01				20%	20%	60%					

ITEM	PROJETO/ SERVIÇO (RELAÇÃO DE SERVIÇOS COM BASE NA LEI nº 12.378/2010 E RESOLUÇÃO CAU/BR nº 21, de 2012)	UNIDADE	FATOR PERCENTUAL (fp) OBTIDO EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO E DA ÁREA CONSTRUÍDA ESTIMADA	MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO RECOMENDADA PARA AS "ETAPAS DE PROJETO/ SERVIÇO"	PARCELAMENTO DE HONORÁRIOS								ETAPAS COMPLEMENTARES		
					ETAPAS PRELIMINARES			ETAPAS DE PROJETO/SERVIÇO					ETAPAS COMPLEMENTARES		
					LV	PN	EV	EP	AP	PROJETO		AS	AE	AB	
					CALCULAR, QUANDO APLICÁVEL, PELA "MR02 - MODALIDADE DE REMUNERAÇÃO 2 - PELO CUSTO DO SERVIÇO"					PE ou TF	CO	CE ou "MR 02"			
LEGENDA: LV: Levantamento de dados; PN: Programa de necessidades; EV:Estudo de viabilidade técnico-legal; EP:Estudo preliminar; AP: Anteprojeto; PE: Projeto para execução; TF: Trabalho Final; CO: Coordenação e Compatibilização de Projeto; CE: Coordenação de Equipe Multidisciplinar; AS: Assessoria para aprovação de projeto; AE: Assistência à execução da obra; AB: As built" (desenho conforme construído). MR 01: Modalidade de remuneração 01: Percentual Sobre o Custo da Obra; MR 02: Modalidade de remuneração 02: Cálculo Pelo Custo do Serviço.															
1.11 PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO, URBANÍSTICO E PAISAGÍSTICO															
1.11.1 PRESERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE HISTÓRICO-CULTURAL															
1.11.1.1	Registro da evolução do edifício;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.1.2	Avaliação do estado de conservação;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.1.3	Projeto de consolidação;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.1.4	Projeto de estabilização;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.1.5	Projeto de requalificação;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.1.6	Projeto de conversão funcional;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.1.7	Projeto de restauração;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.1.8	Plano de conservação preventiva;	m2	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2 PRESERVAÇÃO DE SÍTIOS HISTÓRICO-CULTURAIS;															
1.11.2.1	Levantamento físico, socioeconômico e cul	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.2	Registro da evolução urbana;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.3	Inventário patrimonial;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.4	Projeto urbanístico setorial;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.5	Projeto de requalificação de espaços públic	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.6	Projeto de requalificação habitacional;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.7	Projeto de reciclagem da infraestrutura;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.8	Plano de preservação;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.2.9	Plano de gestão patrimonial;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.3 PRESERVAÇÃO DE JARDINS E PARQUES HISTÓRICOS;															
1.11.3.1	Prospecção e inventário;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.3.2	Registro da evolução do sítio;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.3.3	Projeto de restauração paisagística;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.3.4	Projeto de requalificação paisagística;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				
1.11.3.5	Plano de manejo e conservação;	ha	-	MR 02					10%	30%	60%				

Referências Bibliográficas

- INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL- Direção Nacional. Tabela de Honorários, aprovado no 86º. COSU-IAB, realizado em Porto Alegre-RS entre 18 e 21 de julho de 2001;
- INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL- Direção Nacional. Manual de Procedimentos e Contratação de Serviços de Arquitetura e Urbanismo, aprovado no 138º. COSU-IAB, realizado em São Paulo, em 31 de outubro de 2011;
- INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL- Departamento ES. Tabela de Honorários;
- SINDARQ-PR / SENGE-PR. Tabela de Honorários para Projetos & Obras;
- SINDICATO DA ENGENHARIA E DA ARQUITETURA- SINAENCO- SP. Orientação para Composição de Preços de Estudos e Projetos de Arquitetura e Engenharia, Junho/ 2008;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA- ASBEA. Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo, Dezembro/ 1992;
- ASSOCIAÇÃO DE ARQUITETOS DE INTERIORES DO RIO GRANDE DO SUL- AAI-RS. Guia de Orientação Profissional- AAI- RS, 8ª. Edição 2009
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ARQUITETOS PAISAGISTAS- ABAP. Tabela de Honorários Profissionais para Projetos de Arquitetura Paisagística, Junho/ 2004;
- CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO PARANÁ- CREA- PR- Manual de Fiscalização- Arquitetura
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 13.531/1995 (Dispõe sobre a Elaboração de Projetos de Edificações) e outras
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 13.532/1995 (Dispõe sobre a Elaboração de Projetos de Arquitetura) e outras
- CAU/BR- Normas diversas;



CEAU - Colegiado Permanente das Entidades Nacionais de Arquitetura e Urbanismo



A sede do CAU/BR está localizada no SCS Quadra 02, Bloco C, Lote 22 – Ed. Serra Dourada
Salas 401/409 – CEP: 70.300-902 – Brasília/DF. Fone: (061) 3081-0007

www.caubr.gov.br