



objeto ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado	órgão pelo período de 3 (três) meses a 1 (um) ano e 6 (seis) meses, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.
h) Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do objeto	Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com todos os Entes Federativos, pelo período de 3 (três) a 6 (seis) anos
i) Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do objeto	Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com todos os Entes Federativos, pelo período de 3 (três) a 6 (seis) anos
j) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza	Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com todos os Entes Federativos, pelo período de 3 (três) a 6 (seis) anos
k) Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação	Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com todos os Entes Federativos, pelo período de 3 (três) a 6 (seis) anos
l) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013	Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com todos os Entes Federativos, pelo período de 3 (três) a 6 (seis) anos.

15.4. Nas condutas previstas nas letras "b", "c", "d", "e", "f" e "g" do item 15.3, quando justificada a imposição de penalidade mais grave, será aplicada a sanção de declaração de inidoneidade para licitar e contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

15.5. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO: As sanções serão aplicadas após regular processo administrativo, assegurada a ampla defesa e o contraditório.

15.6. Para todo ato inconveniente ou ilícito que tenha indício de causar dano ou prejuízo a Administração Pública ou ao erário deverá inaugurar um procedimento administrativo de apuração dos fatos. Os casos ocorridos durante os procedimentos de contratação serão comunicados oficialmente e formalmente pelo(a) Agente de Contratação ou por qualquer outro servidor o qual presencie o cometimento do ato, o qual devem ser reportados à Procuradoria Geral do Município - PGM para a devida apuração.

15.7. As penalidades somente deixarão de ser aplicadas mediante comprovação, anexada aos autos, da ocorrência de força maior impeditiva do cumprimento da obrigação e/ou manifestação da unidade requisitante, informando que o ocorrido derivou de fatos imputáveis à Administração.

15.8. Na hipótese de abertura de processo administrativo destinado a apuração de fatos e, se for o caso, aplicação de sanções à proponente, em decorrência de conduta vedada nesta CONCORRÊNCIA, as comunicações à proponente serão efetuadas por meio do endereço de correio eletrônico ("e-mail") declarado ou apresentado nos documentos do processo.

15.9. A proponente deverá manter atualizado o endereço de correio eletrônico ("e-mail") cadastrado junto ao SICAF e confirmar o recebimento das mensagens provenientes do município de Horizonte/CE, não podendo alegar o desconhecimento do recebimento das comunicações por este meio como justificativa para se eximir das responsabilidades assumidas ou eventuais sanções aplicadas.

15.10. Quando a ação ou omissão ensejar a prática de mais de uma infração, será aplicada a mais grave das penas cabíveis ou, se iguais, somente uma delas, mas aumentada, em qualquer caso, de 1/3 até metade, justificadamente, em decorrência da gravidade da conduta.

15.11. A penalidade resultante da aplicação do item anterior não poderá ser maior do que as penalidades consideradas cumulativamente.



- 15.12. O cometimento reiterado de atrasos injustificados dos prazos previstos para a execução do objeto poderá resultar na rescisão do contrato do Fornecedor.
- 15.13. Será considerado em estado de reiterado cometimento de atrasos dos prazos o Fornecedor que incorrer no terceiro atraso injustificado, ao longo da vigência da Ata.
- 15.14. A multa, calculada na forma do Anexo I - Projeto Básico, não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no art. 155 da Lei n. 14.133/2021.
- 15.15. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao Fornecedor, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.
- 15.16. Se a garantia contratual exigida for prestada por seguradora, essa será notificada da abertura de processo de apuração de responsabilidade do qual possa resultar na aplicação da penalidade de multa ao Fornecedor.
- 15.17. O licitante ou o Adjudicatário será notificado para apresentar defesa prévia no prazo de 05 (CINCO) DIAS úteis, a contar do recebimento da notificação. Da decisão que aplicar as sanções de advertência, multas e impedimento de licitar e contratar, caberá recurso administrativo no prazo de 05 (CINCO) DIAS úteis, a contar da intimação do ato.
- 15.18. A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.
- 15.19. A aplicação das sanções previstas de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, cumuladas ou não com multa, requererá a instauração de Procedimento Administrativo de Apuração de Responsabilidade - PAAR, a ser conduzido por comissão composta de no mínimo 2 (dois) servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o fornecedor para, no prazo de 05 (CINCO) DIAS úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 15.20. Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o Fornecedor poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 dias úteis, contado da data da intimação.
- 15.21. Serão indeferidas pela Comissão de PAR, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.
- 15.22. A prescrição da pretensão de aplicação das sanções ocorrerá em 5 (cinco) anos, contados da ciência da infração pela Administração, e será interrompida e suspensa na forma da Lei.
- 15.23. Excepcionalmente, desde que justificado pelo gestor da ata, no Procedimento Administrativo de Apuração de Responsabilidade - PAAR, o município poderá, ad cautelam, efetuar a retenção do valor da multa presumida, em conformidade com o instrumento convocatório, Projeto Básico, ou contrato, e instaurar de imediato o procedimento administrativo para apuração de responsabilidade por descumprimento, que deverá ter tramitação prioritária.
- 15.24. Todas as penalidades serão registradas, para efeito de publicidade, no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF), no cadastro Consolidado de Pessoa Jurídica do TCU, no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas (CEIS), no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP) e demais sistemas internos, no prazo máximo de 15 dias úteis, contado da data de aplicação da sanção.
- 15.25. No caso de provimento do recurso ou de reconsideração da decisão, os autos serão remetidos à Secretaria de Finanças para devolução ao fornecedor dos valores eventualmente retidos.
- 15.26. Os instrumentos de requerimentos, de defesas prévias e de recursos eventualmente interpostos pelos licitantes, adjudicatários e/ou por quaisquer interessados deverão ser instruídos com os documentos hábeis à prova das alegações neles contidas. Referidos documentos probatórios deverão ser apresentados em suas versões originais e/ou em versões conferidas com o original por servidores da Administração Pública, sob pena de, a critério exclusivo do município,



não serem avaliados. Caso o fornecimento de cópias de documentos seja requerido ao município, as despesas correspondentes deverão ser ressarcidas previamente, em Documento de Arrecadação Municipal - DAM.

## 16. FRAUDE E CORRUPÇÃO

16.1. As proponentes deverão observar os mais altos padrões éticos durante o processo licitatório e a execução do contrato, estando sujeitas às sanções previstas na legislação brasileira. Para os propósitos deste item, definem-se as seguintes práticas:

a) "prática corrupta": oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;

b) "prática fraudulenta": a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;

c) "prática conluída": esquematizar ou estabelecer um acordo entre duas ou mais proponentes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

d) "prática coercitiva": causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando a influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

e) "prática obstrutiva":

(1) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista neste subitem;

(2) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

16.2. A contratante, garantida a prévia defesa, aplicará as sanções administrativas pertinentes, previstas na Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, se comprovar o envolvimento de representante da empresa ou da pessoa física contratada em práticas corruptas, fraudulentas, conluídas ou coercitivas, no decorrer da licitação ou na execução do contrato financiado por organismo financeiro multilateral, sem prejuízo das demais medidas administrativas, criminais e cíveis.

## 17. DOS ESCLARECIMENTOS, IMPUGNAÇÕES, DILIGÊNCIAS, REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO

### DAS SOLICITAÇÕES DE ESCLARECIMENTO E IMPUGNAÇÕES

17.1. Qualquer pessoa física ou jurídica poderá, no prazo de até **03 (três) dias úteis** antes da data fixada para recebimento das Propostas Técnicas e Propostas de Preços, solicitar esclarecimento e ou impugnar o ato convocatório desta CONCORRÊNCIA.

17.2. Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a Administração aquele que não o fizer dentro do prazo fixado neste subitem, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

17.3. Impugnação feita tempestivamente pelo proponente não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

17.4. Somente serão aceitas solicitações de esclarecimentos, providências ou impugnações mediante petição confeccionada impressora eletrônica, em tinta não lavável, bem como, da apresentação de documentos comprobatórios a demandante, desde que devidamente protocolados via e-mail, informado no quadro de resumo deste edital, que preencham os seguintes requisitos:

17.4.1. O endereçamento o(a) Agente de Contratação/Comissão de Contratação da Prefeitura de Horizonte-CE;



17.4.2. A identificação precisa e completa do autor e seu representante legal (acompanhado dos documentos comprobatórios) se for o caso, contendo o nome, prenome, estado civil, profissão, domicílio, número do documento de identificação, devidamente datada e assinada dentro do prazo editalício;

17.4.3. O fato e o fundamento jurídico de seu pedido, indicando quais os itens ou subitens discutidos;

17.4.4. O pedido, com suas especificações;

17.5. A proponente deverá juntar cópia do ato constitutivo, bem como, documento de identificação (com foto) válido na forma da Lei do responsável legal pela mesma e, ainda, deverá apresentar prova de mandato, se for o caso.

17.6. O(A) Agente de Contratação poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital de licitação e dos anexos.

17.6.1. Caberá o(a) Agente de Contratação/Comissão de Contratação decidir e divulgar em sítio eletrônico oficial no prazo de até **3 (três) dias úteis**, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

17.6.2. A resposta do Município de Horizonte - CE será disponibilizada a todos os interessados mediante afixação de cópia da íntegra do ato proferido pela Administração no sítio virtual: <https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/>.

17.6.3. O aditamento prevalecerá sempre em relação ao que for aditado.

17.6.4. Acolhida a petição de impugnação contra o ato convocatório que importe em modificação dos termos do edital será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das Propostas.

17.6.5. Qualquer modificação neste edital será divulgada pela mesma forma que se deu ao texto original.

#### **DILIGÊNCIA, REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO**

17.7. **DILIGÊNCIA:** Em qualquer fase do procedimento licitatório, o(a) Agente de Contratação ou a autoridade superior, poderá promover diligências no sentido de obter esclarecimentos, confirmar informações ou permitir sejam sanadas falhas formais de documentação que complementem a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da Proposta ou da Habilitação, fixando o prazo para a resposta.

17.7.1. Os proponentes notificados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo(a) Agente de Contratação, sob pena de desclassificação/inabilitação.

17.8. **REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO:** A autoridade competente para homologar o procedimento licitatório poderá revogá-lo somente em razão do interesse público, por motivo de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar a revogação, e deverá anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, por meio de ato escrito e fundamentado.

#### **18. DISPOSIÇÕES GERAIS**

18.1. As normas que disciplinam esta CONCORRÊNCIA serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, atendidos o interesse público, sem comprometimento da segurança e do regular funcionamento da administração.

18.2. Os casos omissos poderão ser resolvidos pelo(a) Agente de Contratação durante a sessão e pela(s) autoridade(s) competente(s), em outros casos, mediante aplicação do Decreto Municipal nº 450, de 28 de dezembro de 2023 da Prefeitura Municipal De Horizonte e a Lei n.º 14.133/2021 de 1º de abril de 2021.



18.3. Nenhuma indenização será devida às proponentes pela elaboração ou pela apresentação de documentação referente ao presente edital, nem em relação às expectativas de contratações dela decorrentes.

18.4. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, exclui-se o dia de início de contagem e inclui-se o dia do vencimento, observando-se que só se iniciam e vencem prazos em dia de expediente normal no Município, exceto quando for expressamente estabelecido em contrário.

18.5. Os avisos de prosseguimento das sessões, a decisão sobre os recursos interpostos, a Anulação ou revogação serão feitos aos interessados mediante publicação no Diário Oficial do Município – DOM, conforme disposto na Lei Orgânica do Município e no “chat” do [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br) e no sítio eletrônico oficial da Prefeitura Municipal de Horizonte: [www.horizonte.ce.gov.br](http://www.horizonte.ce.gov.br).

18.6. Quaisquer informações poderão ser obtidas pelo telefone: (085) 3222.0583 das 07h30min às 12h00min, ou diretamente na Sede da Setor de Licitações e Contratos de Horizonte, situada na Av. Presidente Castelo Branco, 5100, Centro, Horizonte-CE, CEP 62.880-060.

18.7. O referido edital e seus ANEXOS estão disponíveis nos seguintes sítios virtuais: [www.tce.ce.gov.br/licitacoes](http://www.tce.ce.gov.br/licitacoes), nos termos da IN 04/2015-TCM/CE, e no site do Comprasnet - [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br), e ainda no site da Prefeitura Municipal de Horizonte: [www.horizonte.ce.gov.br](http://www.horizonte.ce.gov.br).

18.8. Para dirimir, na esfera judicial, as questões oriundas do presente edital será competente o Foro da Comarca de Horizonte - CE.

HORIZONTE/CE, 23 DE SETEMBRO DE 2025.

**Agente de Contratação designado:**

**RAFAELA LIMA DOS SANTOS MARTINS**  
**AGENTE DE CONTRATAÇÃO**  
**PORTARIA Nº 1.470/2025**



**ANEXO I DO EDITAL – PROJETO BÁSICO E SEUS ANEXOS**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1701.24042025.1/SIUARH**

**1. INTRODUÇÃO**

**1.1. Objetivo**

E O Projeto Básico tem por finalidade fornecer os elementos necessários e suficientes para subsidiar a realização de procedimento licitatório, na modalidade de concorrência pública, em sua forma presencial, com critério de julgamento das propostas de técnica e preço. Tais elementos, baseados nos dados constantes dos Estudos Técnicos Preliminares que instruem o presente processo, compreendem as especificações técnicas e demais condições exigidas para a contratação, em estrita conformidade com os artigos 6º, incisos X, XIII e XXIII, 18, 23, 40, 41 e 82 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, regulamentados pelo Decreto Municipal nº 450, de 28 de dezembro de 2023.

1.2. Integram o presente Projeto Básico como se nele estivessem escritos, os seguintes documentos:

- I) Detalhamento dos lotes/composições de custos;
- II) Modelo de Proposta Técnica;
- III) Modelo de Proposta de Preços;
- IV) Relação dos documentos de habilitação;
- V) Estudo Técnico Preliminar – ETP e seus anexos;
- VI) Mapa de Riscos;
- VII) Portaria da Banca de Avaliação;

**2. INFORMAÇÕES PRIMÁRIAS, EXPOSIÇÃO DE NECESSIDADE, DETALHAMENTO E PLANEJAMENTO DO OBJETO.**

**2.1. Órgão Interessado:**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, OBRAS PÚBLICAS E RECURSOS HÍDRICOS, SECRETARIA DE SAÚDE, FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE ESPORTE E LAZER, SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO E SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL.

**2.2. Objeto:**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO JUNTO AO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.

**2.3. Justificativa:**

A justificativa da necessidade do objeto e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico constante dos Estudos Técnicos Preliminares - ETP, anexo ao presente documento.

**2.4. Do Plano de Contratação Anual - PCA:**

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

- ➔ ID do PCA no PNCP: 23555196000186-0-000001-2025
- ➔ ID da(s) DFD(S) no PCA constante do PNCP:

- Secretaria de Infraestrutura, Urbanismo, Agropecuária e Recursos Hídricos: 346/2024;
- Secretaria de Saúde: 52/2025;
- Fundo Municipal de Educação: 54/2025;



- Secretaria de Esporte e Lazer: 53/2025;
- Secretaria de Cultura e Turismo: 59/2025;
- Secretaria de Assistência, Igualdade e Desenvolvimento Social: 56/2025.

**2.5. Descrição da solução como um todo considerado o ciclo de vida do objeto:**

A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico constante do Estudos Técnico Preliminar - ETP, anexo ao presente procedimento administrativo.

**2.6. Dos serviços a serem executados:**

**2.6.1 ESTUDOS**

**2.6.1.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO CADASTRAL TERRENOS E GLEBAS**

Levantamento que conste cotas de nível a cada metro, posição exata de todos os elementos naturais e artificiais existentes na área de estudo, tais como: rios, riachos, galerias, boca de lobo, posteamento, árvores, vias e demais edificações existentes.

O levantamento deverá implantar no terreno pontos de referência de nível, amarrando-os na poligonal de apoio, protegidos para não sofrerem mudanças de posição, com cotas verdadeiras ou arbitrárias, que servirão de referência aos nivelamentos da obra.

Efetuar levantamento planialtimétrico georreferenciado de todo o terreno, cadastrando todos os elementos físicos que possam ter interferências ou ser de interesse ao projeto, contendo as referências de nível e a orientação com localização do Norte Magnético – Postes, árvores, meio fios, contorno de jardins, calçadas, muros, locação de portas e portões com as devidas cotas de soleiras e outros;

Traçar as curvas de nível do terreno e o levantamento de seções transversais aos eixos locados. As curvas de nível serão interpoladas dependendo da declividade do terreno.

O levantamento topográfico e planialtimétrico deverá também apresentar relatório detalhado contendo a metodologia adotada, as precisões atingidas e a aparelhagem utilizada.

**2.6.1.2 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO CADASTRAL AO LONGO DE VIAS URBANAS E/OU RURAIS**

Levantamento com locação e nivelamento, com cadastro (se necessário) ao longo de vias (ruas, avenidas, estradas) para fins de elaboração de projetos de infraestrutura “pavimentação, redes de água, esgoto, drenagem, estrada”.

O levantamento deverá implantar em pontos de fácil acesso e identificação pontos de referência de nível, amarrando-os na poligonal de apoio, protegidos para não sofrerem mudanças de posição, com cotas verdadeiras ou arbitrárias, que servirão de referência aos nivelamentos da obra.

Efetuar levantamento planialtimétrico de todo o trecho, cadastrando todos os elementos físicos que possam ter interferências ou ser de interesse ao projeto, contendo as referências de nível e a orientação com localização do Norte Magnético - Postes, árvores, meio fios, contorno de jardins, calçadas e outros;

Traçar as curvas de nível ao longo de todo o percurso, inclusive em áreas laterais nas larguras necessárias a elaboração das seções transversais aos eixos locados.

Os trabalhos de topografia abrangerão os seguintes serviços:

- a) Transporte de coordenadas;
- b) Transporte de cotas;
- c) Levantamento das áreas demandadas
- d) Levantamento de Jazidas;
- e) Abertura de Picadas.

Os serviços topográficos consistem no levantamento das áreas demandadas. Estes levantamentos serão realizados com base em coordenadas e referências de nível do IBGE. As coordenadas deverão ser transportadas, utilizando-se equipamentos geodésicos com precisão milimétrica, a



partir de um ponto situado em um ponto no início de cada área, rua ou Avenida, a fim de traçar malhas de coordenadas para a apresentação das plantas. Para a execução destas atividades exigem-se os seguintes procedimentos:

- i. Levantamento realizado em campo utilizando equipamentos geodésicos de dupla frequência (GNSS-Global Navigation Satellite System L1/L2) Precisão Estática de 2 mm + 0.5 ppm H - 5 mm + 0.5 ppm V;
- ii. Elaboração de uma minuta do levantamento topográfico, mediante o lançamento em planta, dos pontos levantados devidamente georreferenciados. Todos os pontos lançados na minuta terão suas cotas escritas. A partir do plano cotado serão interpoladas as curvas de nível de metro em metro;
- iii. Elaboração do desenho final, por cópia da minuta do levantamento topográfico, abstraindo-se os pontos e demais elementos que sejam desnecessários na carta final. Será entregue à Contratada toda a documentação obtida em campo e desenhos de toda a área levantada, nas escalas compatíveis com a utilização deles;
- iv. Os processos de elaboração e de apresentação dos desenhos deverão ser adaptados ao uso de computadores, e deverão ser indicados os programas utilizados, suas características e precisão.

#### 2.6.1.3 ESTUDOS DO SOLO TESTE DE ABSORÇÃO, CBR, ENSAIOS DE SOLO E SONDAGENS

Deverão ser executadas sondagens a percussão nos locais, levando em consideração o desenho de implantação/locação proposto e a observação crítica dos resultados de investigações geotécnicas realizadas anteriormente visando à construção da edificação. Com base nesses estudos, deverão ser definidos o número de furos por área e características do terreno. Na execução das sondagens deverão ser obedecidos os procedimentos descritos na Norma Brasileira NBR-6484/01, com especial atenção aos critérios de paralisação e medidas de nível d'água. As bocas de todos os furos de sondagem deverão ser niveladas em relação à RN existentes com cota verdadeira.

Devem ser utilizados os critérios de paralisação estabelecidos na NBR 6484.

Em cada furo de sondagem deverão ser anotadas as profundidades iniciais e finais de cada camada, a presença e a cota do lençol de água (se ocorrer), material com excesso de umidade, material de pequena resistência à penetração, ocorrência de mica, de matéria orgânica etc. Os furos deverão ser numerados e posicionados no terreno através de croqui.

Os materiais, para efeito dessa inspeção, deverão ser classificados de acordo com a textura, procurando-se uma aproximação do melhor modo possível com a escala granulométrica adotada.

Deverá ser feito o teste para determinar o índice de Suporte Califórnia (CBR ou ISC) e as características de expansão de base, sub-base e subleito. É usado na seleção de material e controle de subleitos. Pode ser realizado em todos os tipos de solo e é baseado na resistência de penetração do solo testado comparado com a de um pedregulho teórico.

#### 2.6.1.4 ESTUDO HIDROLÓGICO

Os estudos hidrológicos deverão permitir a determinação da vazão de rios e de elementos do balanço hídrico de bacias hidrográficas de forma indireta por meio da utilização de dados pré-existentes. A vazão será obtida a partir da utilização de chuvas de projeto com diferentes tempos de retorno. São importantes resultados para modelagem hidrológica e para a criação dos diversos cenários em cada projeto de drenagem.

#### 2.6.1.5 ESTUDOS AMBIENTAIS

As atividades da construção civil, sejam obras de edificações ou de infraestrutura, inevitavelmente implicam na utilização de recursos ambientais, impondo, muitas vezes, a apresentação de estudos sobre os impactos ambientais causados pelas mesmas. Essa exigência de apresentação de estudos ambientais destina-se a aferir a viabilidade ambiental do negócio a ser instalado ou



operado pelo empreendedor, servindo para prevenir danos ambientais e também diminuir os impactos ao meio ambiente que são naturalmente inevitáveis quando nos empreendimentos serão exercidas determinadas atividades.

Estes estudos ambientais constituem-se em mecanismos de proteção e defesa do meio ambiente, e são obrigatórios em empreendimentos para atividades planejadas que possam vir a ter impacto negativo considerável sobre o meio ambiente.

#### 2.6.1.6 ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

O estudo de viabilidade ambiental EVA avalia previamente as características do empreendimento, do local previsto para sua implantação e das restrições ambientais existentes, com o objetivo de analisar se o empreendimento como proposto poderá ser implantado em acordo com a legislação ambiental em vigor bem como com as expectativas das comunidades mais próximas.

Esse estudo é muito importante para a qualidade do empreendimento em termos de compromisso ambiental e deve ser realizado na fase de concepção do empreendimento permitindo agilidade e economia ideais de recursos no processo de licenciamento ambiental, para adequação ambiental do empreendimento ou selecionando um local adequado para sua implantação, evitando diversos problemas que podem ocorrer durante o processo de licenciamento ambiental.

O estudo de viabilidade ambiental EVA define estratégias de implantação da atividade empresarial no local selecionado, de forma que não apresente riscos ao meio ambiente, a população local e atenda a legislação vigente.

É de responsabilidade da empresa que realiza o estudo de viabilidade ambiental EVA realizar um diagnóstico preciso e detalhado de todas as questões ambientais que tenham relação com o empreendimento a ser implantado.

Durante todo o processo do estudo de viabilidade ambiental EVA, a equipe profissional envolvida deve possuir profunda especialização e experiência com esse tipo de estudo, de forma a indicar todas as possibilidades de restrições ambientais que podem acontecer.

#### 2.6.1.7 ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO (EAS)

O Estudo Ambiental Simplificado (EAS) trata-se de um tipo de estudo ambiental relativo ao levantamento dos aspectos ambientais, e seus impactos associados, relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento e é um requisito para a obtenção da Licença Prévia. A solicitação do EAS é requerida para os casos em que o órgão entende não ser necessário o EIA/RIMA, que é um estudo mais robusto.

#### 2.6.1.8 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL COM RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA-RIMA)

O EIA/RIMA é uma sigla para Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, respectivamente. Ambos são documentos direcionados à sustentabilidade, visando avaliar e precisar a intensidade e dimensão do impacto no meio ambiente.

Esses dois documentos são distintos, porém possuem o mesmo grau de importância, e são fundamentais no processo de licenciamento ambiental, e tem como premissa principal minimizar ao máximo o impacto do empreendimento no meio ambiente.

O EIA/RIMA será o documento que viabilizará ou não a implantação do empreendimento próximo de áreas naturais com paisagens ainda conservadas como rios, lagos, mar e unidades de conservação, ou ainda em grandes empreendimentos urbanos, que emitam um grande volume de gás ou que seja necessário grandes escavações.

O Estudo de Impacto Ambiental apresentará os detalhes minuciosos dos levantamentos técnicos realizados por uma equipe multidisciplinar de especialistas nas áreas correspondentes ao projeto e ao meio ambiente, que serão consolidados e organizados em linguagem objetiva, direta e compreensível no Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.



Na elaboração do ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) serão realizadas as seguintes atividades:

- Diagnóstico ambiental da área sofrerá efeito e influência da obra, onde deve conter a descrição e análise dos recursos ambientais e como vão interagir. Esse diagnóstico considera o meio físico, como subsolo, ar, clima e águas. Essa etapa inclui a realização de topografias e outras análises do solo, águas e demais componentes da área. Ainda devem ser levados em conta o meio biótico que é composto pela flora e fauna. Além disso, é válido mencionar que o meio socioeconômico é o que define a forma de utilizar o solo, as águas e possíveis fontes históricas e achados arqueológicos do local.
- Analisar e avaliar os impactos ambientais do projeto e verificar o grau de importância e os prejuízos que provavelmente serão causados à natureza. Esse é o momento reservado para destacar os impactos tanto positivos quanto negativos de médio a longo prazo, diretos e indiretos, que serão temporários ou permanentes. E, por assim, você saberá quais serão os ônus e benefícios da implantação do projeto para a sociedade.
- Definir como serão tratados os efeitos negativos, equipamentos de controle e sistemas de despejos e, por fim, analisar eficiência de uma dessas ações.
- Monitora o passo a passo do projeto: para que não haja mais impactos do que os que já foram previstos e que tenha um padrão definido, traçado e que será seguido.

Na elaboração do RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA, serão realizadas as seguintes atividades:

- Finalidades e justificativas do projeto: onde constam a descrição e as tecnologias que serão usadas em matérias-primas, emissões, empregos diretos e indiretos a serem gerados e os resíduos de energia.
- Um resumo básico do resultado do diagnóstico ambiental da área que será influenciada pelo projeto.
- Descrições dos impactos ambientais da implantação das atividades. Tal descrição mostra alternativas, projeto e métodos a serem utilizados para execução de suas atividades.
- Informações sobre os impactos negativos, os que podem ou não ser evitados.
- Dados sobre o monitoramento e acompanhamento dos impactos ambientais gerados pelo projeto. A alternativa mais favorável, com conclusões e comentários.
- Qualidade ambiental da área após o projeto, ou seja, prever a situação do local posterior a finalização do projeto e sua execução.

A exigência do EIA/RIMA será definida pela integração dos parâmetros: tipologia, porte e localização do empreendimento.

## 2.6.2 PLANOS

### 2.6.2.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE -PGRSS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é um documento técnico que estabelece os procedimentos e diretrizes para o manejo adequado dos resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, como hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias e consultórios médicos. Ele é regulamentado pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e pela Norma Técnica NBR 12.808/2013 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O PGRSS é um instrumento de planejamento que define como os resíduos de serviços de saúde (RSS) devem ser segregados, acondicionados, armazenados, transportados, tratados e destinados de forma segura e ambientalmente correta. Ele é obrigatório para todos os estabelecimentos que geram resíduos de saúde, independentemente do seu porte ou complexidade.

O PGRSS serve para proteger a saúde pública, preservar o meio ambiente, cumprir a legislação, minimizar riscos ocupacionais, promover a sustentabilidade.

### 2.6.2.2 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCC



O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) é um instrumento de planejamento que estabelece diretrizes e procedimentos para o manejo adequado dos resíduos gerados por atividades de construção, reforma, reparação e demolição. Ele é regulamentado pela Resolução CONAMA nº 307/2002 e pela Resolução CONAMA nº 448/2012, que definem as responsabilidades dos geradores, transportadores e destinadores desses resíduos.

O PGRCC é um documento técnico que organiza e orienta as etapas de gerenciamento dos resíduos da construção civil, desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada. Ele é obrigatório para todos os geradores de resíduos da construção civil, incluindo construtoras, empreiteiras, proprietários de obras e municípios.

## 2.6.3 PROJETOS DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES

### 2.6.3.1 LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO (EDIFICAÇÕES EXISTENTES)

No caso de aproveitamento de edificação existente, deve ser realizado o Levantamento arquitetônico afim de se elaborar o "as built".

O levantamento arquitetônico compreende as atividades de leitura e conhecimento da forma da edificação, obtida por meio de vistorias e levantamentos, representados gráfica e fotograficamente.

Os produtos desta atividade são:

Levantamento Cadastral – Compreende a rigorosa e detalhada representação gráfica das características físicas e geométricas da edificação, do terreno e dos demais elementos físicos presentes na área a ser levantada, indicando, Planta de Situação georreferenciada – Representa a implantação da edificação e seu terreno na malha urbana. Deve ser apresentada na escala de 1:500 ou 1:1000, de forma esquemática indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, e Planta de Locação - Representa a implantação da edificação no terreno e vizinhança, em escala de 1:200 ou 1:100, conforme as dimensões da edificação.

No levantamento arquitetônico deve ser incorporada a inspeção predial, avaliação técnica detalhada das condições de um edifício, visando identificar problemas e garantir a segurança, a funcionalidade e a conservação do imóvel. Esse tipo de inspeção é fundamental para evitar acidentes, preservar o valor da propriedade e garantir o bem-estar dos ocupantes.

O laudo de inspeção predial deve conter, no mínimo os dados do imóvel (endereço, características gerais), do proprietário e do responsável técnico pela inspeção, as Informações sobre a estrutura, os materiais utilizados, as instalações (elétricas, hidráulicas, etc.) e o uso do edifício, a Avaliação do estado de conservação dos diferentes elementos do edifício, como estrutura, fachadas, coberturas, instalações elétricas e hidráulicas, e uma Síntese das principais constatações da inspeção e uma avaliação geral das condições do imóvel, acompanhada de Registro fotográfico dos problemas encontrados e a documentação técnica necessária para embasar o laudo.

### 2.6.3.2 ESTUDOS PRELIMINARES DE ARQUITETURA

A etapa de estudo preliminar tem como objetivo verificar e analisar os fatores que incidem sobre o local onde o projeto arquitetônico será desenvolvido, relacionando estes fatores com o programa de necessidades do projeto, visando atender a este programa com qualidade e ao mesmo tempo usufruindo das oportunidades contextuais do local.

Nesta etapa devem ser desenvolvidos vários estudos iniciais sobre o local: análise da orientação solar no local do projeto, incidência de correntes de vento, possíveis impactos ao meio ambiente, a existência de fontes de ruídos sonoros, etc.

Deve ser analisada ainda as condições que o terreno oferece para se ter maior aproveitamento tirando-se partido das diferenças de nível e procurando-se proporcionar o melhor visual aos usuários do empreendimento, através dentre outros fatores da "análise da orientação solar no local do projeto".

Os estudos preliminares deverão ser apresentados nas reuniões entre representantes do Contratado e da Contratada, ou mediante correspondência formal por meio convencional ou



eletrônico, e todos os encontros, modificações e propostas aceitas ou recusadas serão registradas no processo de aferição de serviços, do contrato em vigor.

#### 2.6.3.3 PROJETO BASICO DE ARQUITETURA

A partir programa de necessidades e dos estudos preliminares, serão definidas as principais características da implantação do projeto Básico, devendo o Contratado adequá-lo ou mesmo apresentar soluções alternativas, caso necessário. Assim, a partir da análise e avaliação de todas as informações recebidas do Contratante e da pesquisa relacionada às posturas urbanas locais, estaduais e federais, e da elaboração dos levantamentos topográficos do terreno e sondagens, o Contratado elaborará os primeiros Estudos dos ambientes, dimensionando-os de acordo com o estudo e definição das necessidades.

Os anteprojetos e projetos básicos são resultados do desenvolvimento dos projetos a partir dos Estudos Preliminares anteriormente aprovados formalmente pelo Contratante, que deverão receber, da mesma forma, sua aprovação final.

A solução final do Projeto Básico de arquitetura será encaminhada aos profissionais encarregados dos projetos complementares, que iniciarão, assim, os estudos para o desenvolvimento dos mesmos

Esta etapa receberá a aprovação final do Contratante para o desenvolvimento do projeto Executivo.

#### 2.6.3.4 PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

Os projetos executivos desenvolvidos pelo Contratado formarão um conjunto de documentos técnicos, referentes aos segmentos especializados, devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as suas interferências que permitam iniciar a execução da obra, de maneira a abrangê-la em seu todo. Deverão partir das soluções desenvolvidas nos Anteprojetos e Projetos Básicos, apresentando o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.

O Contratado apresentará, nesta fase, os produtos em escala que permita a correta leitura dos projetos, e os demais detalhes nas escalas 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1, ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta aprovada pela Fiscalização.

#### 2.6.3.5 PROJETO DE ACESSIBILIDADE (NAS AREAS DE INFLUÊNCIA) DA ARQUITETURA E URBANISMO

Este projeto deve demonstrar as principais intervenções de acessibilidade criada, completamente integrada aos demais projetos de urbanismo, paisagismo, arquitetura e projetos de engenharia. Deve ser usado piso tátil, de alerta, direcional; áreas de descanso; faixas livres, de travessias de pedestres e elevadas; rebaixamento de calçadas; vagas especiais para deficientes e sinalização sonora. O Projeto de acessibilidade deve seguir todas as normas em vigor (NBR 9050) como forma de garantir acesso a toda a população portadora de necessidades especiais ou não.

#### 2.6.3.6 URBANIZAÇÃO DE ÁREAS EXTERNAS DE EDIFICAÇÕES

Urbanização: envolvendo a reordenação e requalificação dos passeios externos das edificações e sua integração com as diversas áreas do terreno. O projeto deve observar o caimento natural do terreno, de modo a direcionar as águas pluviais em direção as guias naturais porventura existentes, ou identificar a necessidade de movimento de terras para melhorar esse fluxo.

Os elementos mínimos a serem apresentados neste projeto:

- a) Planta geral, preferencialmente na escala 1:250, com indicação das áreas a serem pavimentadas indicando o tipo de pavimento adotado;



- b) Desenhos de seções transversais típicas de pavimentação indicando as espessuras suas características, incluindo os detalhes do sistema de drenagem do pavimento, inclinações e demais indicações necessárias;
- c) Relatório técnico e memoriais justificativos.

#### 2.6.3.7 ARQUITETURA HOSPITALAR PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA HOSPITALAR

A partir do programa de necessidades e dos estudos preliminares, serão definidas as principais diretrizes para a implantação do Projeto Básico, devendo o Contratado adequá-lo ou apresentar soluções alternativas, quando necessário, sempre em conformidade com as normas técnicas e regulamentações sanitárias vigentes para edificações hospitalares.

A elaboração do projeto considerará a análise e avaliação das informações fornecidas pelo Contratante, a pesquisa sobre legislações urbanísticas locais, estaduais e federais, bem como a realização de levantamentos topográficos do terreno e sondagens geotécnicas. O desenvolvimento dos Estudos Preliminares dos ambientes deverá seguir rigorosamente as exigências de acessibilidade, biossegurança, fluxos internos de pacientes e profissionais, além das normas da Anvisa e da RDC vigente.

Os Anteprojetos e Projetos Básicos resultarão do aprofundamento dos Estudos Preliminares formalmente aprovados pelo Contratante, e deverão, da mesma forma, receber sua aprovação final antes do prosseguimento.

A solução final do Projeto Básico de Arquitetura será encaminhada aos profissionais responsáveis pelos projetos complementares (estrutural, elétrico, hidráulico, climatização, gases medicinais, entre outros), garantindo compatibilidade e integração entre as diferentes especialidades. Somente após a aprovação final do Contratante, será iniciado o desenvolvimento do Projeto Executivo.

#### 2.6.3.8 PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA HOSPITALAR

Os Projetos Executivos desenvolvidos pelo Contratado constituirão um conjunto de documentos técnicos detalhados, compatibilizados e integrados, abrangendo os diversos segmentos especializados necessários à execução da edificação hospitalar.

O desenvolvimento dos Projetos Executivos partirá das soluções estabelecidas nos Anteprojetos e Projetos Básicos, garantindo o detalhamento completo dos elementos construtivos, materiais e especificações técnicas, incluindo as adaptações necessárias para evitar conflitos entre os diferentes sistemas da edificação (infraestrutura elétrica, hidráulica, gases medicinais, climatização, TI e sistemas de segurança).

O Contratado deverá apresentar os projetos em escalas que permitam sua correta interpretação, incluindo detalhes nas escalas 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1, ou outra mais adequada para o pleno entendimento da solução proposta e aprovada pela Fiscalização. Além disso, deverão ser observadas as exigências normativas da Anvisa, RDC vigente, normas da ABNT e demais regulamentações aplicáveis às edificações hospitalares.

#### 2.6.3.9 URBANIZAÇÃO DE ÁREAS PÚBLICAS (DE PRAÇAS, PARQUES E VIAS)

Este Produto corresponderá às soluções urbanísticas propostas para a área intervenção definida, com ações de Requalificação Urbana e Melhorias Habitacionais. Os projetos serão balizados pelos estudos topográficos e pelos levantamentos físico territoriais.

Os Projetos de Urbanismo de vias e Praças serão compostos por um conjunto de diretrizes e procedimentos urbanísticos para a consolidação do ordenamento urbanístico, da melhoria das condições de habitabilidade, do lazer e a qualidade de vida na da área de intervenção.

Deve ser levado em contas uma proposta de solução integrada para se resolver os problemas da comunidade em relação à ocupação da juventude nas atividades físicas e esportivas e no aproveitamento dos espaços para o uso da população mais idosa.



As intervenções urbanísticas ou de parcelamento do solo, deverão respeitar as normas brasileiras e os códigos municipais de uso e ocupação do solo, bem como o plano diretor de desenvolvimento urbano.

Serão desenvolvidos concomitantemente os projetos relativos às instalações elétricas e iluminação, bem como as instalações hidráulicas para irrigação de jardins

### 2.6.3.10 MAQUETES E APRESENTAÇÕES

#### 2.6.3.10.1 MAQUETE ELETRÔNICA

Maquete digital desenvolvida em software modelador tridimensional capaz de representar sólidos verdadeiros com recursos de renderização, ray trace e cálculo de luminosidade, que deverá representar fielmente - em formas, proporções e cores - o Projeto, salientando os elementos arquitetônicos, urbanísticos e complementares necessários.

A maquete deverá apresentar imagens e, no mínimo, todas as fachadas do prédio, o entorno, paisagismo e urbanização, vistas internas mobiliadas e humanizadas, vistas externas e vista geral do terreno, com a implantação da edificação e estacionamento.

#### 2.6.3.10.2 ANIMAÇÃO ELETRÔNICA 3D – VÍDEO

Deverá prever a apresentação na forma de animação, em que o usuário é transportado para dentro do projeto, a bordo de uma câmera virtual e visualizar interna e externamente o prédio, vendo em detalhes a solução arquitetônica adotada.

### 2.6.4 PROJETOS COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA-EDIFICAÇÕES

#### 2.6.4.1 CÁLCULO ESTRUTURAL EM: CONCRETO, METÁLICO E MADEIRA (FUNDAÇÃO/SUPERESTRUTURA)

##### 2.6.4.1.1 CONCRETO

Relatório técnico, onde deverão ser apresentados: ações e coações consideradas no cálculo estrutural, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural, consumo de concreto, aço e fôrmas por pavimento, sequência executiva obrigatória, se for requerida pelo esquema estrutural;

Desenhos de fôrmas contendo:

- Planta, em escala apropriada, de todos os pavimentos e escadas;
- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos;
- Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, com exceção do peso próprio;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- Indicação das contra flechas.

Desenhos de armações contendo:

- Detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural;
- Especificação do tipo de aço;
- Tabela e resumo de armação por folha de desenho;
- Detalhes de armaduras especiais.
- Especificações técnicas de materiais e serviços;
- Orçamento detalhado da estrutura, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

##### 2.6.4.1.1.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

ABNT NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.



#### 2.6.4.1.2 METÁLICA

Relatório técnico, onde deverão ser apresentados: ações e coações consideradas no cálculo estrutural, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural, consumo de aço, sequência executiva obrigatória, se for requerida pelo esquema estrutural;

Os desenhos construtivos (plantas de formas, cortes e detalhes) serão executados da maneira mais clara possível, em escala 1:50 para todo o projeto e maiores escalas (1:25, 1:20, 1:10, 1:5 ou até 1:1) para os detalhes de peças e conexões. As plantas serão sempre acompanhadas de quantitativos de materiais. O projeto será elaborado rigorosamente, de acordo com as técnicas mais recentes aplicáveis ao dimensionamento de estruturas metálicas, dentro das normas brasileiras.

Os serviços serão apresentados plotados (1 via) em papel de boa qualidade e em formas de arquivos informatizados em formato compatível com outros programas de elaboração de projetos.

##### 2.6.4.1.2.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

- a) ABNT NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- b) NBR00143 Cálculo de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Leves.
- c) NBR 14762 Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
- d) Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites) NBR8800
- e) Cálculo de estruturas de aço constituídas por perfis leves NB143 data 1967.

#### 2.6.4.1.3 MADEIRA

Relatório técnico, onde deverão ser apresentados: ações e coações consideradas no cálculo estrutural, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural, peças de conexão, especificação e quantificação do consumo de madeira, sequência executiva obrigatória, se for requerida pelo esquema estrutural.

Os desenhos construtivos (plantas, cortes e detalhes construtivos) serão executados da maneira mais clara possível, em escala 1:50 para todo o projeto e maiores escalas (1:25, 1:20, 1:10, 1:5 ou até 1:1) para os detalhes de peças e conexões. As plantas serão sempre acompanhadas de quantitativos de materiais. O projeto será elaborado rigorosamente, de acordo com as técnicas mais recentes aplicáveis ao dimensionamento de estruturas de madeira.

Os serviços serão apresentados plotados em papel de boa qualidade e em formas de arquivos informatizados em formato compatível com outros programas de elaboração de projetos.

##### 2.6.4.1.3.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

ABNT NBR 7190 – Projetos de Estruturas de Madeira.

#### 2.6.4.2 INSTALAÇÕES PREDIAIS

##### 2.6.4.2.1 HIDROSSANITÁRIO, ÁGUAS PLUVIAIS E DRENOS DE AR-CONDICIONADO

Para o projetos hidrossanitários, de águas pluviais e drenos de ar condicionado deverão ser apresentados os seguintes itens:

- a) Planta de situação em escala mínima de 1:500 indicando a localização de todas as tubulações externas e as redes existentes das concessionárias e demais equipamentos como cavalete para hidrômetro e outros;
- b) Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, quer horizontais ou verticais, localização precisa dos



- aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, bombas, equipamentos como instalações hidropneumáticas estação redutora de pressão e outros;
- c) Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, preferencialmente em escala 1:20, com o detalhamento das instalações;
  - d) Desenho de instalações hidráulicas em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários e à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
  - e) Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, peças e caixas de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras e instalações de bombeamento, se houver, caixas separadoras e outros;
  - f) Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com despejo de água, preferencialmente em escala 1:20, com o detalhamento das instalações;
  - g) Detalhes de todas as caixas, peças de inspeção, instalações de bombeamento, montagem de equipamentos e outros que se fizerem necessários;
  - h) Desenho da instalação de esgoto sanitário em representação isométrica, referente à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, ramais, coletores e subcoletores;
  - i) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
  - j) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
  - k) Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### 2.6.4.2.1.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

- a) NBR 5626 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA
- b) NBR 8160 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE
- c) NBR 13.969 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação
- d) NBR 11213 - Cálculo de grades de tomada d'água para instalações hidráulicas
- e) NBR 12244- Construção de poço para captação de água subterrânea
- f) NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais
- g) NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário
- h) NBR 9256 - Montagem de Tubos e Conexões Galvanizados para Instalações prediais de Água Fria
- i) NBR 13714 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para combate a incêndio

#### 2.6.4.2.2 INCENDIO - SDAI (SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO)

O projeto de SDAI deverá constar de:

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta de situação, em escala adequada, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- c) Planta geral para cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, especificações dos materiais básicos e outros;
- d) Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo a localização e caracterização dos detectores, alarmes manuais, do painel central e dos eventuais repetidores e o caminhamento dos ramais, da rede de dutos e fios;
- e) Layout do painel central e dos painéis repetidores;



- f) Cortes gerais para indicar o posicionamento dos componentes;
- g) Diagrama de interligação entre todos os equipamentos aplicáveis;
- h) Representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinho, chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimento dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- i) Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- j) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- k) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
- l) Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### 2.6.4.2.2.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

ABNT NBR 17240 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio

O projeto SCA deverá constar de:

Instalações de Sistema de Combate a Incêndios, contemplando a apresentação em plantas baixas dos sistemas de proteção fixos e móveis, de saídas de emergência, de detecção automática e alarme, de sinalização de segurança, de iluminação de emergência, sistema de acionamento de chuveiros automáticos (sprinklers) saídas de emergência e rotas de fuga, bem como suas localizações e detalhamentos.

#### 2.6.4.2.3 INCENDIO - SCA (SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO)

O projeto de SCA deverá constar de:

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta de situação, em escala adequada, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- c) Planta geral para cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, especificações dos materiais básicos e outros;
- d) Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo a localização e caracterização dos detectores, sprinklers, da rede de dutos e fios;
- e) Layout do painel central e dos painéis repetidores;
- f) Cortes gerais para indicar o posicionamento dos componentes;
- g) Diagrama de interligação entre todos os equipamentos aplicáveis;
- h) Representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinho, chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimento dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- i) Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- j) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- k) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
- l) Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### 2.6.4.2.3.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

NBR -13714 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate a Incêndio

Todos os projetos relativos à Combate à Incêndios deverão ser submetidos e aprovados no Corpo de Bombeiros.

#### 2.6.4.3 ELÉTRICA / ELETRÔNICA



#### 2.6.4.3.1 INSTALAÇÕES PREDIAIS ELÉTRICAS E LUMINOTÉCNICAS COM LAY-OUT

O projeto elétrico deverá constar de:

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta e detalhes do local de entrada e medidores na escala especificada pela concessionária local;
- c) Planta, corte e elevação da subestação, compreendendo a parte civil e a parte elétrica, na escala de 1:50;
- d) Planta geral de implantação da edificação, em escala adequada, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como:
- e) Localização do ponto de entrega de energia elétrica, do posto de medição e, se necessária, a subestação com suas características principais;
- f) Localização da cabine e medidores;
- g) Outros elementos.
- h) Plantas de todos os pavimentos preferencialmente em escala 1:50, e das áreas externas em escala adequada, indicando:
- i) Localização dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;
- j) Localização e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada, com suas respectivas cargas;
- k) Traçado dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;
- l) Traçado, dimensionamento e previsão de cargas dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;
- m) Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;
- n) Detalhes completos dos projetos de aterramento;
- o) Diagrama unifilar geral de toda a instalação e de cada quadro;
- p) Esquema e prumadas;
- q) Código de identificação de enfiamento e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
- r) Legenda das convenções usadas;
- s) Alimentação de instalações especiais;
- t) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- u) Subestação quando for necessário;
- v) Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- w) Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### 2.6.4.3.2 CABEAMENTO ESTRUTURADO (DADOS E VOZ), TELEFÔNICA E LÓGICA

- a) O projeto de Cabeamento Estruturado, Telefônica e Lógica deverá constar de:
- b) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- c) Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo as caixas de saídas, painéis de distribuição, *hub's*, servidores e infra-estrutura para passagem dos cabos, caminhamento e respectivas identificações dos mesmos;
- d) Desenhos esquemáticos de interligação;
- e) Diagramas de blocos;
- f) Identificação das tubulações e circuitos que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
- g) Detalhes do sistema de aterramento;
- h) Legenda das convenções utilizadas;



- i) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- j) Leiaute da central de comutação;
- k) Corte esquemático detalhado do distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos da rede interna e do lado da rede externa;
- l) Detalhes gerais da caixa subterrânea de entrada ou entrada aérea, poços de elevação e cubículos de distribuição;
- m) Planta geral de cada nível da edificação, de preferência na escala 1:50, com a localização da rede de entrada e secundária, caixas de saída, prumadas, trajetória, quantidade, distribuição e comprimento dos condutores do sistema de telefonia;
- n) Corte das prumadas e tubulações de entrada;
- o) Corte vertical contendo a rede primária e mostrando, de forma esquemática, os pavimentos e a tubulação telefônica da edificação, com todas as suas dimensões, incluindo o esquema do sistema de telefonia. O esquema do sistema de telefonia deverá apresentar a configuração da rede, a posição das emendas, as capacidades, os diâmetros dos condutores e distribuição dos cabos da rede interna, os comprimentos desses cabos, a quantidade, localização e distribuição dos blocos terminais internos, as cargas de cada caixa de distribuição, as cargas acumuladas e o número ideal de pares terminados em cada trecho;
- p) Nas edificações com pavimento-tipo deverá ser elaborada uma planta-tipo, definindo a distribuição dos condutores para cada recinto dos diversos pavimentos;
- q) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- r) Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- s) Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.
- t) Os projetos deverão seguir as normas, recomendações e indicações da empresa ou concessionária, devendo sempre em conjunto com esta a contratada buscar melhor solução para o desenvolvimento do projeto.
- u) Deverão ser observadas as particularidades decorrentes do tipo da edificação e do uso a que se destina cada ambiente.
- v) Os projetos deverão apresentar no mínimo:
- w) Planta de situação com indicação da caixa de entrada, tubulação de entrada, caixas subterrâneas e distribuidor geral.
- x) Planta de cada nível da edificação com localização das caixas de saída, caixas de passagem caixas de distribuição e distribuição geral, tubulação e redes primárias e secundárias quer horizontal quer vertical.
- y) Desenho de esquemas verticais de telefone referentes à tubulação, entrada tubulações e redes de cabos.
- z) Desenhos dos detalhes de aterramento e de caixas subterrâneas, de entrada aérea, poços de elevações, CPCTS, e demais elementos necessários a compreensão do projeto.
- aa) Legenda com a simbologia utilizada para identificar os diversos elementos do projeto.
- bb) Os projetos deverão seguir as normas, recomendações e indicações da empresa ou concessionária local, devendo sempre em conjunto com esta a contratada buscar melhor solução para o desenvolvimento do projeto.
- cc) Deverão ser observadas as particularidades decorrentes do tipo da edificação e do uso a que se destina cada ambiente.

**2.6.4.3.2.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:**

- a) ABNT NBR 13300 – Redes telefônicas em prédios – terminologia
- b) ABNT NBR 14565 – "Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers".



#### 2.6.4.3.3 CFTV (CIRCUITO FECHADO DE TV)

O projeto de CFTV deverá constar de:

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo indicação de localização e características dos receptores, a área de visualização de cada receptor, a rede de distribuição, localização e área da central de monitores e indicações da infraestrutura necessária para alimentação dos equipamentos;
- c) Planta das áreas externas com as mesmas indicações;
- d) Leiaute da central de monitores;
- e) Diagrama esquemático de ligação dos componentes;
- f) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- g) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- h) Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### 2.6.4.3.3.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

- a) ABNT NBR 6150 - ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO – ESPECIFICAÇÃO
- b) ABNT NBR IEC 60050 (826) - VOCABULÁRIO ELETROTÉCNICO INTERNACIONAL
- c) IEC 61000-2-5:1995- ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY
- d) SPDA (SISTEMA DE PROTEÇÃO DESCARGAS ATMOSFÉRICAS)

O sistema de proteção de descargas atmosféricas será desenvolvido a fim de dar a segurança adequada a edificações, no caso descargas oriundas de precipitações pluviométricas acentuadas. Será estudado o sistema e o método de proteção mais adequado.

O escolhido atenderá a edificação da maneira mais eficiente e mais econômica, vindo a gerar uma equipotencialização adequada da massa captora a ser protegida. Constará de um aterramento adequado e suficiente a dispersões das correntes e tensões atmosféricas.

#### 2.6.4.3.3.1.1 NORMAS A SEREM ATENDIDAS:

- a) Lei 10.973/84 - Código de segurança Contra Incêndio- Corpo de Bombeiros do Ceara.
- b) NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

#### 2.6.4.4 MECÂNICA

##### 2.6.4.4.1 CLIMATIZAÇÃO. EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO

Relatório técnico, conforme práticas de projeto, descrevendo inclusive os sistemas de fixação, isolamento térmico e acústico, amortecimento de vibração, memória de cálculo das cargas térmicas de refrigeração e aquecimento para todos os ambientes;

Planta de cada nível da edificação e cortes, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação dos dutos de insuflamento e retorno de ar, tubulações, materiais, comprimentos e dimensões, com elevações; bocas de insuflamento e retorno; localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de consumo; interligações elétricas e eletrônicas, comando e sinalização e outros elementos;

Desenhos do sistema de instalação de ar-condicionado em representação isométrica, com a indicação de dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e tubulações, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;

Detalhes e cortes em escala reduzida da casa de máquinas, indicando layout, pontos de força, drenos, tubulações e acessórios e quadros de força de comando;

Detalhes e cortes em escala reduzida das casas de máquinas dos climatizadores, indicando layout, pontos de força, drenos, encaminhamento da rede de dutos e tubulações, tomadas de ar exterior, quadros de força e de comando, e dispositivos de controle;