



ANEXO II – DESCRIÇÃO DE PRODUTOS E DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

CADASTRAMENTOS

1. CADASTRAMENTO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.1. Disposições Preliminares

Deverão ser apresentados, os equipamentos e respectivos circuitos elétricos existentes em cada compartimento dos respectivos andares, parte térrea, áreas de circulação e áreas externas.

Deverão ser apresentados os diagramas unifilares dos quadros de energia, com seus respectivos circuitos, utilização de cada circuito, tensão, número de fases, capacidade dos disjuntores, dimensões dos barramentos e cabos.

Deverão ser apresentados cortes esquemáticos das prumadas e da tubulação de entrada, com suas respectivas caixas. Caso existam, deverão ser desenhados os detalhes construtivos dos poços de elevação, cubículos de distribuição, subestações, sala de geradores, de medidores, de quadros, etc.

Deve ser indicado o estado geral das instalações e sua adequação às normas vigentes. Devem ser registradas com fotos as inconformidades encontradas.

Deve ser incluído no cadastro o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA e a malha de terra, caso existam, indicando, localização e tipo dos captadores, descidas, localização das hastes e caixas de inspeção, barras de equipotencialização e conexões de aterramento.

1.2. Apresentação do Cadastro

A planta de localização da edificação deverá ser feita numa escala maior ou igual a 1:500, contendo a localização da edificação dentro do terreno e a localização do terreno com relação à rua da frente e com relação às ruas laterais.

As plantas baixas e de cobertura devem ser apresentadas em escala 1:50 ou 1:100 e conter informações claras sobre as instalações. Caso necessário podem ser divididas as instalações por tipo (iluminação, tomadas, etc).

1.3. Memorial Descritivo

Será apresentado um memorial contendo as principais características dos sistemas cadastrados, tais como fornecimento de energia em baixa ou alta tensão, aérea ou subterrânea, especificando a voltagem de fornecimento, estado geral das instalações, problemas encontrados, inadequações às normas vigentes e solicitações dos usuários.

Descrição detalhada das condições elétricas e construtivas de:

- Transformadores;

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

- Cabos do circuito principal até o quadro de distribuição;
- Eletrodutos destes mesmos circuitos;
- Quadros de medição geral e terminais.
- Apresentar em planta a localização, tipo e principais características das tomadas, luminárias, interruptores e pontos de força (neste caso deve ser indicado o equipamento a que suprem, número de fases e potência);
- Apresentar em planta os respectivos circuitos unifilares de cada quadro de distribuição ou um circuito unifilar geral a partir do ramal de serviço da concessionária, indicando-se os pontos onde foram executadas as respectivas medições instantâneas de voltagem e corrente.
- O sistema de aterramento e SDPA cadastrado em planta deverá ter sua descrição detalhada constando características construtivas e elétricas das hastes, das suas conexões, condutores e principalmente a sua interligação com o neutro geral do sistema.
- Serão alvo de uma descrição mais detalhada aqueles disjuntores ou chave fusíveis que comandam circuitos específicos do Quadro Geral de Distribuição, as informações prestadas deverão ser no possível, aquelas descritas no item 02 da NBR 5361.

1.4. Medições

As medições, de que trata esta especificação, serão instantâneas de voltagem e corrente em 5 (cinco) pontos aleatórios dos circuitos de modo a proporcionar um conceito geral da real situação existente no que tange às quedas de tensão e ao desequilíbrio das fases. Quando da existência de subestação abrigada, um dos pontos será, obrigatoriamente, nos cabos de saída do transformador. Estas medições serão sequenciais, mínimo de 2, com intervalos de 1 hora em horário de expediente. Deve ser apresentado um relatório com os resultados das medições, local, data e hora onde forma efetuadas.

1.5. Complementações

Nos casos em que for necessário maior detalhamento, as informações deverão ser complementadas com fotografias coloridas, dando-se preferência ao ramal de serviço de entrada, subestação, quadro de medição. Todas as ligações de qualquer natureza, aparentes ou não, fora dos padrões mínimos de continuidade e segurança deverão ser fotografadas e os perigos imediatos que elas apresentam deverão ser alertados no memorial descritivo.

Deverão ser apresentados desenhados, de forma esquemática, os andares, a tubulação elétrica, com todas as suas dimensões.

1.6. Croquis da Rede de Distribuição

Quando a alimentação do estabelecimento judicial for em baixa tensão, torna-se necessário a confecção de croquis da rede de distribuição da concessionária existente na via pública, a partir do poste onde se encontra o respectivo transformador que serve às instalações até o poste de entrada do “ramal de serviço”.

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

Neste croqui constará, além dos equipamentos, condutores e postes, a configuração das ruas, praças e principais pontos de referência para uma precisa localização do imóvel.

O croqui aqui referido será conforme aqueles utilizados em planta cadastral de suas redes elétricas adotados pela concessionária, mantendo-se a simbologia, a escala maior ou igual a 1:1000 e a orientação topográfica será amarrado ao norte magnético (NM).

1.7. Especificação dos Equipamentos

1.7.1. Luminárias

Deverão ser levantadas as características das luminárias e seus componentes, lâmpadas, reatores, tipo de base, embutidas, sobrepor, arandelas, refletores e outros.

1.7.2. Tomadas

- Tomadas de uso geral;
- Tomadas de uso específico;
- Tomadas de uso restrito;
- Pontos de força.

Deverá ser apresentado um diagnóstico dos equipamentos cadastrados quanto ao seu estado de conservação. As tomadas de piso deverão receber uma atenção especial no que se refere às condições físicas e elétricas dos condutores alimentadores.

1.7.3. Outros equipamentos

Os equipamentos motrizes de bombas, elevadores, aquecimento e refrigeração coletiva ou individual e outros (máquinas de calcular, ventiladores, som...) serão cadastrados pelas suas características de placa, na ausência destas utilizar informações contidas nos respectivos catálogos dos fabricantes, e, quando algum equipamento estiver fora de linha de fabricação ou obsoleto, deverá ser informado o tipo de ligação elétrica, voltagem de funcionamento ou qualquer outra característica que facilite a sua identificação elétrica.

Deverão ser apresentados relatórios contendo as especificações dos equipamentos e materiais (pode ser incluído no memorial descritivo).

2. CADASTRAMENTO DAS INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS E LÓGICAS

2.1. Disposições Preliminares

Deverão ser apresentados, todos os equipamentos de rede e telefonia, suas principais características e localização, pontos terminais, caixas de passagem e distribuição.

Deverão ser apresentados cortes esquemáticos das prumadas e da tubulação de entrada, com suas respectivas caixas. Caso existam, deverão ser desenhados os detalhes construtivos dos poços de elevação, salas de rede e racks concentradores.

Deve ser indicado o estado geral das instalações e sua adequação às normas vigentes. Devem ser registradas com fotos as inconformidades encontradas.

Deve constar do cadastro as instalações de TV, tais como antenas, tomadas terminais e equipamentos de distribuição.

2.2. Apresentação do Cadastro

A planta de localização da edificação deverá ser feita numa escala maior ou igual a 1:500, contendo a localização da edificação dentro do terreno e a localização do terreno com relação à rua da frente e com relação às ruas laterais.

As plantas baixas e de cobertura devem ser apresentadas em escala 1:50 ou 1:100 e conter informações claras sobre as instalações.

2.3. Memorial Descritivo

Será apresentado um memorial contendo as principais características dos sistemas cadastrados, tais como tipo de rede lógica (categoria), entrada de dados, número de linhas telefônicas fixas, características da central, tipo de sinal de TV utilizado.

Descrição detalhada das condições elétricas e construtivas de:

- Central telefônica;
- Racks de rede e telefonia;
- Equipamentos de rede (patch panel, DIO, etc);
- Distribuidor geral de telefone (DG).
- Apresentar em planta a localização, tipo e principais características dos pontos terminais, racks concentradores, salas de rede, DG's, caixas de passagem e dutos.

2.4. Complementações

Nos casos em que for necessário maior detalhamento, as informações deverão ser complementadas com fotografias coloridas, dando-se preferência à entrada de dados e telefonia, salas de rede, racks concentradores e DG. Todas as ligações de qualquer natureza, aparentes ou não, fora dos padrões mínimos de continuidade e segurança deverão ser fotografadas e os perigos imediatos que elas apresentam deverão ser alertados no memorial descritivo.

Serão apresentadas as configurações das redes, a posição das emendas, as capacidades, os diâmetros, os comprimentos dos cabos da rede interna e a quantidade e localização dos blocos internos.

2.5. Especificação dos Equipamentos

Deverá ser relacionado todo e qualquer equipamento de processamento de dados ou as instalações que utilizem transmissão de sinais com retorno a terra interna ou externamente ligadas a edificação.

Deverão ser apresentados relatórios contendo as especificações dos equipamentos e materiais da rede telefônica e de lógica (pode ser incluído no memorial descritivo).

3. CADASTRAMENTO DAS INSTALAÇÕES DE ALARME E CFTV

3.1. Disposições Preliminares

Deverão ser apresentados, todos os equipamentos de Segurança Eletrônica e Circuito Fechado de TV – CFTV, suas principais características e localização, pontos terminais, caixas de passagem e distribuição.

Deve ser indicado o estado geral das instalações e sua adequação às normas vigentes. Devem ser registradas com fotos as inconformidades encontradas.

3.2. Apresentação do Cadastro

As plantas baixas, da área externa e de cobertura, devem ser apresentadas em escala 1:50 ou 1:100 e conter informações claras sobre as instalações.

3.3. Memorial Descritivo

Será apresentado um memorial contendo as principais características dos sistemas cadastrados, tais como tipo câmeras, Gravadores, Central de alarme, etc.

Descrição detalhada das condições elétricas e construtivas de:

- Gravador de CFTV;
- Câmeras de CFTV;
- Central de Alarme;
- Racks;
- Equipamentos de alarme (sensores, teclados, fechaduras);
- Apresentar em planta a localização, tipo e principais características dos pontos de alarme e câmeras de CFTV.

3.4. Complementações

Nos casos em que for necessário maior detalhamento, as informações deverão ser complementadas com fotografias coloridas, dando-se preferência ao rack de equipamentos e caixas de conexão. Todos os equipamentos, cabos e dutos de qualquer natureza, aparentes ou não, fora dos padrões mínimos de continuidade e segurança deverão ser fotografadas e os perigos imediatos que elas apresentam deverão ser alertados no memorial descritivo.

3.5. Especificação dos Equipamentos

Deverá ser relacionado todo e qualquer equipamento de alarme e CFTV presente na edificação

Deverão ser apresentados relatórios contendo as especificações dos equipamentos e materiais (pode ser incluído no memorial descritivo).

4. CADASTRAMENTO HIDRO-SANITÁRIO

Deve ser indicado o estado geral das instalações e sua adequação às normas vigentes. Devem ser registradas com fotos as inconformidades encontradas.

Deverão ser apresentadas plantas de todos os pavimentos que possuírem instalações hidráulicas tubulação informando:

4.1. Rede de esgoto e Águas Pluviais

- Verificar se a edificação é servida de rede de esgoto público;
- Verificar se a edificação é servida de rede de águas pluviais pública;
- Indicar as conexões com a rede pública, caso negativo, verificar o tipo de tratamento e local (fossa, sumidouro, valas...);
- Fazer um croqui com a localização das calhas e descidas de águas pluviais;
- Deverá ser indicada a localização das caixas de gordura, caixas de inspeção, caixas sifonadas (verificar dimensões), caixas de águas pluviais, dos tubos de queda, coluna de ventilação, tubos de gordura, dos aparelhos sanitários, ralos secos, ralos sifonados, caixas sifonadas e os pontos de saídas das águas servidas dos lavatórios e dejetos dos vasos sanitários e mictórios (altura, distâncias e verificar dimensões dos ralos e caixas), das prumadas onde os ramais de esgoto são ligados nos tubos de queda e coluna de ventilação;
- Verificar se as tubulações são de PVC ou Ferro Galvanizado;
- Fazer um croqui com o percurso provável das tubulações.

4.2. Água Fria

- Localizar a entrada de água e localização do hidrômetro, o percurso do ramal de entrada até o reservatório inferior e verificar o volume do reservatório inferior;
- Verificar as bombas de recalque (potência, \varnothing da tubulação de sucção e recalque);
- Verificar o estado do quadro de acionamento das bombas e se existe alguma automação;
- Verificar se existe alimentação direta do ramal de entrada para o reservatório superior;
- Localizar e verificar o volume do reservatório superior;
- Verificar e detalhar o barrilete com os registros, extravasor, limpeza, respiros e as colunas de água fria com seus registros e \varnothing das tubulações;
- Verificar se a tubulação é em PVC ou Ferro Galvanizado;
- Localizar as colunas de água fria e verificar \varnothing das tubulações, dos pontos de água dos aparelhos sanitários (altura e distâncias), e dos registros e verificar a que ramal ele atende;
- Verificar se existem ramais separados para descarga e lavatórios com seus respectivos registros;
- Verificar se o sistema de descarga é com válvula ou caixa (embutida ou aparente);

- Verificar a existência de ducha higiênica ou ponto para instalação de ducha. Fazer um croqui com o percurso provável das tubulações.

5. CADASTRAMENTO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

Deve ser indicado o estado geral das instalações e sua adequação às normas vigentes. Devem ser registradas com fotos as inconformidades encontradas.

Deverão ser apresentadas plantas de todos os pavimentos e área externa que possuírem sistema de prevenção e combate a incêndio.

5.1. Cadastro da rede de Sprinklers

- Identificar todos os pontos onde estão os chuveiros e os tubos da rede;
- Indicar se os chuveiros são pendentes ou em pé;
- Indicar o diâmetro da tubulação;
- Indicar a conexão da rede do pavimento com a prumada de alimentação;
- Indicar a localização das válvulas e reduções para alteração do diâmetro dos tubos da rede;
- Verificar se as tubulações são em aço carbono com conexões de soldas elétricas ou de sistema de acoplamento (para áreas consideradas de risco médio e alto) ou tubulações de CPVC com conexões de PVC (em áreas consideradas de risco leve);
- Apresentar shafts e válvulas de governo (VGA);
- Indicar bombas de pressurização;
- Apresentar plantas com o percurso das tubulações e as informações acima mencionadas.

5.2. Cadastro da rede de Hidrantes

- Identificar todos os pontos onde estão os hidrantes;
- Indicar o tipo de caixa de hidrante e seu conteúdo (mangueiras, bicos, etc);
- Indicar o diâmetro da tubulação;
- Indicar a conexão da rede do pavimento com a prumada de alimentação;
- Indicar a localização das válvulas e reduções para alteração do diâmetro dos tubos da rede;
- Verificar o tipo das tubulações;
- Apresentar shafts;
- Indicar bombas de pressurização;
- Apresentar plantas com o percurso das tubulações e as informações acima mencionadas.

5.3. Cadastro da rede de Extintores

- Identificar todos os pontos onde estão os extintores;
- Indicar o tipo e capacidade dos extintores;
- Apresentar plantas com a localização dos equipamentos.

5.4. Cadastro da rede de Detectores de fumaça

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

- Identificar todos os pontos onde estão os detectores, acionadores, central de incêndio e demais componentes do sistema;
- Indicar o tipo dos detectores e acionadores;
- Indicar o tipo, modelo e características da central de incêndio (número de laços, etc);
- Indicar o tipo e estado de conservação das placas e sinalizações;
- Apresentar plantas com a localização dos equipamentos.

5.5. Cadastro das sinalizações e rotas de fuga

- Identificar todos os pontos onde estão as placas de sinalização, indicações de saída, blocos autônomos e demais componentes do sistema de sinalização e rotas de fuga;
- Indicar o tipo, modelo e características dos blocos autônomos;
- Indicar o tipo e estado de conservação das placas e sinalizações;
- Apresentar plantas com as informações acima mencionadas.

6. CADASTRAMENTO DE AR CONDICIONADO

Deve ser indicado o estado geral das instalações e sua adequação às normas vigentes. Devem ser registradas com fotos as inconformidades encontradas.

Deverão ser apresentadas plantas de todos os pavimentos que possuírem instalações de Ar Condicionado, Ventilação ou Exaustão, informando:

6.1. Ventilação e exaustão

- Identificar todos os equipamentos de ventilação e exaustão indicando, tipo, capacidade, tensão de alimentação, número de fases, potência;
- Indicar em planta a localização dos equipamentos, seus pontos de força;
- Apresentar detalhes da montagem e instalação;

6.2. Ar Condicionado

- Identificar o sistema de refrigeração adotado (ar de janela, splits, água gelada, etc);
- Identificar todos os equipamentos de refrigeração e condicionamento de ar, indicando tipo, capacidade, tensão de alimentação, número de fases, potência, localização do ponto de alimentação;
- Correlacionar os equipamentos que trabalham juntos (evaporadora x condensadora, etc);
- Apresentar em planta o encaminhamento das tubulações de gás e interligação de energia das máquinas;
- Apresentar detalhes da montagem e instalação;

6.3. Rede de Dutos

- Identificar todos os componentes da rede de dutos (dutos, saídas, dampers, etc);
- Apresentar em planta o encaminhamento dos dutos com suas respectivas dimensões, localização das reduções, difusores, etc;

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

- Apresentar lay-out das salas de máquinas;
- Apresentar detalhes da montagem e instalação;

7. CADASTRAMENTO DAS INSTALAÇÕES DE ACÚSTICA E E SONORIZAÇÃO

Deve ser indicado o estado geral das instalações e sua adequação às normas vigentes. Devem ser registradas com fotos as inconformidades encontradas.

Deverão ser apresentadas plantas de todos os pavimentos que possuem instalações de Acústica e ou Sonorização, informando:

- Localização, tipo e características dos equipamentos (sonofletores, microfones, etc);
- Localização do rack ou armário com os equipamentos de sonorização;
- Localização e características do tratamento acústico (paredes, teto, piso, portas, etc);
- Detalhe do rack ou armário de som com dimensões, equipamentos contidos, fiações;
- Diagrama de conexões e fiações;

PROJETOS DE INSTALAÇÕES

1. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.1. Disposições preliminares

1.1.1 O Projeto de Instalações Elétricas deverá obedecer às seguintes normas e padrões:

- ABNT - NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT - NBR 5413 - Iluminâncias de interiores;
- ABNT - NBR 5414 - Execução de instalações elétricas de alta tensão de 0,6 a 15 kV;
- ABNT - NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- ABNT - NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos;
- ABNT - NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- ABNT NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT - NBR ISO/CIE 8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho;
- MINISTÉRIO DO TRABALHO -NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- COELBA - SM04.14-01.001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição a Edificações Individuais;
- COELBA - SM04.14-01.003 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Edificações de Uso Coletivo;
- COELBA - SM04.08-01.003 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

de Distribuição à Edificação Individual;

- COELBA - SM04.08-01.002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão à Edificações de Uso Coletivo;

1.1.2. Os casos omissos nas normas acima, deverão ser cobertos pelo NEC (National Electrical Code) ou pelas normas:

- IEC - International Eletrotechnical Comission;
- IES - Illuminating Engineering Society;
- ANSI - American National Standards Institute.

1.1.3. Para que seja elaborado o Projeto de Instalações Elétricas, o TJBA através da CPROJ/DEA deverá fornecer o projeto arquitetônico executivo, o lay-out de equipamentos com utilização de energia elétrica (acionamentos, aquecimentos, refrigeração, etc.), com indicação de suas potências.

1.1.4. O projetista deverá identificar as necessidades ou exigências da instalação, considerando as cargas a serem atendidas, as características e dimensões do imóvel, o grau de confiabilidade requerido para a instalação, às características do sistema supridor no ponto de ligação e as características do solo.

1.1.5. O Projeto de Instalações Elétricas deverá apresentar o dimensionamento, a localização e as especificações de todos os equipamentos e materiais.

1.1.6. Caso seja necessário, projeto o elétrico deverá prever fornecimento alternativo de energia, via gerador, para circuitos de emergência.

1.1.7. Todos os projetos devem ser munidos dos detalhes necessários ao seu perfeito entendimento e execução.

1.1.8. A legenda deve informar o tipo do equipamento, características principais, tipo de instalação e forma de fixação.

1.1.9. As notas devem ressaltar os pontos principais e características peculiares do projeto.

1.1.10. Os carimbos devem ser completamente preenchidos e adiantada a revisão sempre que for feita uma nova emissão.

1.1.11. Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

1.1.12. O Projeto de Instalações Elétricas deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação.

1.1.13. Caberá à contratada a aprovação dos projetos junto à concessionária de energia. Será sua responsabilidade, gerar os documentos, colher as assinaturas e tomar todas as providências necessárias até obter a aprovação do projeto.

1.1.14. Está incluso no projeto das subestações a medição de resistividade do solo, cálculo da malha de terra, estudos de seletividade e demais ações solicitadas pela concessionária para a aprovação.

1.2. Medidas para Conservação de Energia

1.2.1. Os sistemas de iluminação deverão ter seccionamento local através de interruptores na entrada dos ambientes. Os locais com mais de 30 m² e próximos a fachadas envidraçadas, devem permitir o desligamento das lâmpadas mais próximas às janelas, nos momentos de maior iluminação natural. As luminárias adotadas devem ser de alto rendimento apropriado ao ambiente onde serão instaladas e devem considerar o pé-direito do local. As lâmpadas devem ser as de maior relação de lúmens / watt.

1.2.2. O TJBA através da CPROJ/DEA irá informar da necessidade ou não de implantar o acionamento automático das luminárias através de sensores de presença e programadores horários.

1.2.3. A alimentação dos equipamentos de ar condicionado (fan-coil's, unidades self, split's, ou aparelhos individuais de janela) deve ser feita a partir do quadro de distribuição de energia da área sem a instalação de proteção ou comando local. O acionamento dos aparelhos será feito através do comando do próprio equipamento. Sempre que possível inserir dispositivo de comando remoto, que permita o acionamento desses equipamentos através de centrais inteligentes.

1.2.4. Os equipamentos elétricos de potência nominal superior a 10 kW, devem possuir compensação de energia reativa própria, prevista no projeto. As instalações como um todo devem ser simuladas quanto ao consumo esperado (kWh) e fator de potência previsto, para que seja definido no projeto o sistema de correção do fator de potência, que atenda às prerrogativas da Portaria 1569/DNAEE/93.

1.2.5. A iluminação externa será feita, preferencialmente, através de postes com luminárias tipo pétala com lâmpadas LED.

1.2.6. Todas as instalações com carga instalada igual ou superior a 500 kVA deverão ser projetadas considerando a implantação de um sistema de gerenciamento do uso de energia elétrica, capaz de realizar no mínimo as seguintes funções:

- Controlar todas as cargas cuja potência individual seja maior que 10 kW;
- Controlar grupos de cargas de iluminação ou ar condicionado, de acordo com programação previamente estabelecida;
- Acompanhar o consumo de energia dos principais equipamentos consumidores de energia, tais como iluminação, ar condicionado, cozinhas, lavanderias, centrais de utilidades, etc.;
- Acompanhar e controlar o fator de potência das instalações através de acionamento automático de células de capacitores, devidamente dimensionadas no projeto;
- Fornecer dados estatísticos de consumo e demandas por áreas da edificação para permitir o controle setorial e descentralizado do uso de energia;

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

1.2.7. O Projeto de Instalações Elétricas deverá apresentar o estudo de viabilidade de contratação de energia nas diversas tarifas disponíveis, com base nas projeções de consumo, demanda e regime de operação das instalações.

1.2.8. O Projeto de Instalações Elétricas deverá considerar a aplicação de sistemas de velocidade variável nos motores sujeitos a ciclos de carga diversificados ao longo do dia. Esta avaliação deve considerar o estudo de viabilidade econômica da aplicação desses dispositivos.

1.2.9. Os quadros de bombas devem ser projetados com automação que permita a operação manual e/ou automática. Na operação automática deve ser previsto o revezamento entre bombas a cada acionamento.

1.3. Orientação para elaboração dos projetos

Os projetos de instalações elétricas serão divididos em quatro tópicos:

- Rede Tomadas Estabilizadas;
- Iluminação e Rede de Tomadas de Uso Geral;
- Instalações de Força e Ar Condicionado;
- Instalações Essenciais (Grupo Motor Gerador);
- Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

1.3.1. Rede de Tomadas Estabilizadas

Exceto quando explicitamente solicitado em contrário, todas as instalações devem contar com um sistema de tomadas exclusivo para os equipamentos de rede: Rede de Tomadas Estabilizadas.

A rede estabilizada irá suprir os computadores, impressoras, central telefônica, racks de rede, sistemas de CFTV, alarme e demais equipamentos que façam parte da rede de comunicação estruturada.

Para cada equipamento será instalada uma tomada com capacidade adequada ao mesmo. Para os equipamentos genéricos serão previstas as seguintes cargas:

| Equipamento | Potência Instalada | | Demanda | |
|----------------------|--------------------|--------|---------|--------|
| | (W) | (VA) | (W) | (VA) |
| Computadores | 138,00 | 150,00 | 124,20 | 135,00 |
| Impressoras Pequenas | 138,00 | 150,00 | 124,20 | 135,00 |
| Impressoras de Rede | 745,20 | 810,00 | 670,68 | 729,00 |
| Rack de Rede | 828,00 | 900,00 | 828,00 | 900,00 |
| Rack de CFTV | 828,00 | 900,00 | 828,00 | 900,00 |
| Câmeras de CFTV | 46,00 | 50,00 | 46,00 | 50,00 |

Todas as tomadas serão padrão Brasileiro, 10A, 250V, na tensão de fase do local onde estão instaladas (127V ou 220V).

Todas as tomadas receberão uma etiqueta indelével indicando utilização Tag do Quadro que a supre, número do circuito, e tensão. A fonte utilizada deverá ter altura mínima de 5mm:

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

| |
|------------------------------------|
| ESTABILIZADA QINF - C01 127V |
|------------------------------------|

Será lançado um cabo terra exclusivo para cada circuito de tomadas estabilizadas.

A quantidade de tomadas será calculada de forma que seja utilizado cabo bitola 2,5mm² nos circuitos. Os racks serão supridos por circuitos exclusivos.

A distribuição de circuitos deve buscar facilitar a manutenção e operação do sistema.

O quadro de tomadas estabilizadas – QINF será trifásico e suprido pelo quadro geral. Onde for instalado um sistema de geração, o suprimento do QINF será através do gerador.

Nos casos em que não será feito o projeto de CFTV e de alarme ou em que será feita apenas a tubulação seca, deve ser previsto no quadro QINF circuitos reserva para o suprimento destas cargas.

No QINF deve ser prevista a instalação de uma chave seccionadora reversora tetrapolar, abertura sob carga, para conexão de um No Break. Deve ser prevista a opção de suprimento do quadro através do No Break ou então o bypass do mesmo. A instalação ou não do No Break será decidida caso a caso.

Todos os No-Break's especificados devem ser true on line, dupla conversão, com autonomia de 15 minutos. Para cargas superiores a 3,00kVA devem ser especificados No-Break's trifásicos.

Os quadros, caixas, dutos e circuitos do sistema de Tomadas Estabilizadas devem ser exclusivos para este fim. Será permitido o compartilhamento de eletrocalhas desde que seja prevista a instalação de septo interno para isolar os sistemas (neste caso, deve ser deixado claro o compartilhamento na legenda e nas notas do desenho).

Dimensionar os dutos e caixas conforme a quantidade de cabos em seu interior sempre prevendo uma folga para futuras ampliações. Não utilizar dutos de diâmetro 1/2".

Distribuir as caixas de passagem de forma a facilitar a enfição dos cabos e sua manutenção futura. Nunca permitir:

- Longos trechos retos sem caixas de passagem;
- Mais de duas curvas entre caixas;
- Duas curvas com sentido oposto entre caixas;
- Muitos dutos saindo de uma caixa de passagem pequena;
- Longos trechos após a saída do duto na parede sem caixa;

1.3.2. Iluminação e Rede de Tomadas de Uso Geral

As tomadas de uso geral e iluminação serão supridos pelo mesmo quadro, o QLT. Por isso, preferencialmente, estes dois sistemas devem ser apresentados em uma mesma

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

planta baixa.

Os quadros, caixas, dutos e circuitos de iluminação e de tomadas de uso geral serão compartilhados entre si, mas não devem ser compartilhados com outros sistemas. Será permitido o compartilhamento de eletrocalhas desde que seja prevista a instalação de septo interno para isolar os sistemas (neste caso, deve ser deixado claro o compartilhamento na legenda e nas notas do desenho).

O sistema de iluminação deve atender às normas vigentes, principalmente quanto ao nível de iluminamento de cada ambiente. Serão utilizados os seguintes níveis:

- Ambientes de escritórios e administrativos: 500 lux;
- Circulações, depósitos, sanitários, copas: 200 lux;
- Garagens e estacionamentos fechados: 100 lux;
- Pátios externos: 50 lux;

Nos ambiente administrativos e escritórios devem ser utilizadas luminárias tipo calha com aletas e refletor parabólicos em alumínio de alta refletância para lâmpadas fluorescentes de 32W ou de 16W. Nas circulações, sanitários e depósitos devem ser utilizadas luminárias tipo copo com visor de vidro para lâmpadas PL de 23W. Nas garagens e estacionamentos fechados devem ser utilizadas luminárias tipo calha aberta, com proteção anti-queda das lâmpadas, para lâmpadas fluorescentes de 32W ou de 16W. Para os ambientes externos devem ser utilizadas luminárias tipo pétala para iluminação pública com lâmpada LED.

Eventualmente o TJBA poderá optar pela utilização de luminárias internas com lâmpadas LED. Nestes casos será comunicado ao projetista pela CPROJ/DEA.

Em todos os casos as luminárias devem ser compatíveis com o tipo de teto/forro e ambiente onde serão instaladas. O modelo das luminárias deve ser escolhido em comum acordo com o Arquiteto responsável.

O acionamento das luminárias nas áreas administrativas, sanitários, copas e depósitos, será feito através de interruptores nas portas dos ambientes. Sempre que possível deve ser prevista a setorização do acendimento. Opcionalmente o TJBA poderá solicitar através da CPROJ/DEA a instalação de sensores de presença e programadores horários para acendimento automático das luminárias em determinados ambientes.

As luminárias externas devem ser acionadas através de relé temporizador horário a ser instalado no quadro.

As luminárias das circulações devem ser acionadas por sensores de presença e temporizador horário.

A utilização dos sensores de presença e programadores horários, será feita de forma que as luminárias sejam acionadas no início do expediente administrativo e desligadas ao final do mesmo, passando a serem acionadas apenas quando os sensores detectarem a presença de pessoas no ambiente.

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

Será instalada uma tomada de uso geral em cada mesa, junto às mesas de reunião, junto aos equipamentos previstos no layout que não façam parte da rede de computadores e distribuídas no ambiente em pontos estratégicos para facilitar o uso de máquinas de limpeza e outros equipamentos portáteis.

Para cada equipamento será instalada uma tomada com capacidade adequada ao mesmo. Para os equipamentos genéricos serão previstas as seguintes cargas:

| Equipamento | Potência Instalada | | Demanda | |
|----------------------|--------------------|----------|---------|--------|
| | (W) | (VA) | (W) | (VA) |
| Mesas e Uso Geral | 100,00 | 111,11 | 70,00 | 77,78 |
| Bebedouro e Frigobar | 300,00 | 333,33 | 210,00 | 233,33 |
| Geladeiras | 600,00 | 666,67 | 420,00 | 466,67 |
| Micro ondas | 1.000,00 | 1.111,11 | 700,00 | 777,78 |

Todas as tomadas serão padrão Brasileiro, 10A, 250V, na tensão de fase do local onde estão instaladas (127V ou 220V). As tomadas para micro-ondas devem ser de 20A (indicar isto claramente no projeto).

Todas as tomadas receberão uma etiqueta indelével indicando utilização Tag do Quadro que a supre, número do circuito, e tensão. A fonte utilizada deverá ter altura mínima de 5mm:

| |
|--------------------------------|
| USO COMUM QLT - C01 127V |
|--------------------------------|

O cabo terra será comum para todos os circuitos de iluminação e tomadas de uso geral. A bitola do terra deve seguir as recomendações de norma.

A quantidade de tomadas será calculada de forma que seja utilizado cabo bitola 2,5mm² nos circuitos. Cargas com potência individual igual ou superior a 1000W (micro ondas) serão supridos por circuitos exclusivos.

Não utilizar cabo bitola 1,5mm².

A distribuição de circuitos deve buscar facilitar a manutenção e operação do sistema.

Dimensionar os dutos e caixas conforme a quantidade de cabos em seu interior sempre prevendo uma folga para futuras ampliações. Não utilizar dutos de diâmetro 1/2".

Distribuir as caixas de passagem de forma a facilitar a enfição dos cabos e sua manutenção futura. Nunca permitir:

- Longos trechos retos sem caixas de passagem;
- Mais de duas curvas entre caixas;
- Duas curvas com sentido oposto entre caixas;
- Muitos dutos saindo de uma caixa de passagem pequena;
- Longos trechos após a saída do duto na parede sem caixa;

1.3.3. Instalações de Força e Ar Condicionado

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

Todas as instalações projetadas devem ser do tipo TN-S desde a medição.

Onde existir subestação será instalada uma barra de equipotencialização de aterramento conectada à malha de terra. Desta barra derivarão todos os condutores terra para o Quadro Geral, DG, rack de rede e para todas as carcaças metálicas (dutos, eletrocalhas, ferragens da subestação, etc). Onde não houver subestação, a barra de terra do Quadro Geral funcionará como barra de equipotencialização.

Da barra de terra do Quadro Geral derivarão os condutores terra dos quadros de energia, e da barra de cada quadro os condutores para os circuitos.

Todas as malhas de terra devem ser interligadas. Onde não houver subestação será implantada uma malha com, no mínimo, 3 hastes de terra tipo copperweld, 5/8", 3m de comprimento, cravadas no piso dentro de caixas de inspeção com 30cm de diâmetro e interligadas entre si com cabos de cobre nu bitola 50mm².

Onde houver subestação ou for implantado o SPDA, a malha deverá atender às prescrições das normas específicas.

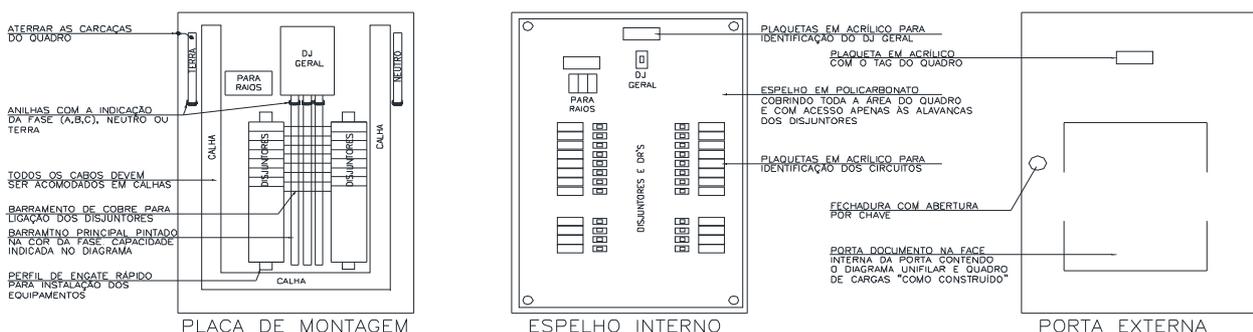
Todas as malhas de terra devem ser interligadas (deixar claro isso em planta e no memorial descritivo).

O cabo terra será comum para todos os circuitos de ar condicionado. Para suprimento dos quadros de energia será levado um cabo terra exclusivo para cada quadro. A bitola do terra deve seguir as recomendações de norma.

As subestações abrigadas devem ser construídas com painéis de média tensão e transformadores à seco, instalados em caixas IP23. A interligação entre componentes será através de cabos de cobre, isolamento em EPR classe 12/20kV, bitola mínima de 50mm², com terminações plug-in.

Os quadros, caixas, dutos e circuitos de suprimento das cargas de ar condicionado e dos quadros de energia, serão compartilhados entre si, mas não devem ser compartilhados com outros sistemas. Será permitido o compartilhamento de eletrocalhas desde que seja prevista a instalação de septo interno para isolar os sistemas (neste caso, deve ser deixado claro o compartilhamento na legenda e nas notas do desenho).

Todos os quadros de energia deverão ser feitos conforme o detalhe típico abaixo:



PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

Serão instalados no mínimo três quadros de energia por prédio:

- QINF – Quadro de Tomadas Estabilizadas. Suprirá as tomadas de rede de tomadas estabilizadas e será suprido pelo QDG;
- QLT – Quadro de Iluminação e Tomadas Gerais. Suprirá as tomadas de uso geral e iluminação. Será suprido pelo QDG;
- QDG – Quadro Geral. Suprirá o QINF, QLT, cargas de ar condicionado e os demais equipamentos (bombas, ventilação, etc). Será suprido pela medição.

Eventualmente pode ser instalado um quadro exclusivo para as cargas de ar condicionado. Neste caso todas as prescrições acima devem ser mantidas, porém isolados os circuitos e dutos.

Para alimentação dos quadros de energia serão utilizados cabos de cobre, isolamento em PVC classe 0,6/1kV para as fases e neutro e classe 450/750V para o terra. O cabo terra será individual para cada quadro e com bitola conforme as normas vigentes. Sob hipótese alguma será reduzida a bitola do condutor neutro.

Para os circuitos de ar condicionado será lançado um condutor terra comum a todos.

Preferencialmente utilizar aparelhos de ar tipo Split. A alimentação de força destes equipamentos será levada até os condensadores. Caberá ao instalador do Split interligar as máquinas.

A ligação entre a caixa de passagem externa e o condensador deverá ser feita através de eletrodutos metálicos flexíveis.

Os quadros gerais – QDG devem ser providos de um multimedidor a ser instalado na porta externa com indicação de, no mínimo, tensão, corrente, potência ativa, reativa e aparente nas três fases.

1.3.4. Instalações Essenciais (Grupo Motor Gerador);

Ao iniciar o projeto deve ser consultado à fiscalização sobre a necessidade de instalar ou não um sistema de geração de energia através de Grupo Motor Gerador - GMG. Todo projeto com carga instalada igual ou superior a 225kVA deverá ter a previsão de instalação de um GMG.

Caso se decida instalar o sistema, deve ser efetuado um estudo para definir quais cargas serão supridas pelo GMG e averiguar a viabilidade técnico econômica do sistema.

Todos os circuitos supridos pelo sistema de energia essencial devem ser lançados em dutos e calhas exclusivos.

A especificação para aquisição e instalação do sistema de geração deve ser feita de forma a permitir a compra do GMG em separado.

1.3.5. Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

Para todos os projetos novos deve ser prevista a implantação de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA, de acordo com as normas vigentes.

Para os prédios em reforma, deve ser verificado o estado do SPDA e sua adequação às normas, prevendo na obra sua adequação e manutenção.

A malha de terra do SPDA deve ser interligada à da subestação (se houver), à entrada de energia, ao quadro geral e aos equipamentos de rede.

1.4. Elementos Gráficos a serem apresentados

1.4.1. Diagrama Unifilar

Deve ser apresentado um diagrama unifilar para cada quadro da instalação.

O diagrama deverá apresentar os circuitos principais, as cargas, as funções e características dos principais equipamentos, tais como:

- Disjuntores: corrente nominal, capacidade de interrupção, classe de tensão, número de polos;
- Chaves seccionadoras: corrente nominal de abertura sob carga, suportabilidade térmica e dinâmica, classe de tensão, número de polos;
- Transformadores: potência, tipo de isolamento, tensão primária e derivações, tensão secundária, tipo de ligação dos enrolamentos, impedância típica;
- Transformadores para instrumentos: classe de tensão, classe de exatidão, corrente ou tensão primária, corrente ou tensão secundária, fator térmico;
- Relés de proteção: indicação de funções e ajustes;
- Equipamentos de medição: indicação de função;
- Condutores elétricos nus: tipo e bitola;
- Condutores elétricos isolados: classe de tensão, tipo de isolamento, bitola do condutor;
- Para-raios: tipo, tensão nominal;
- DR's: corrente nominal, disparo, número de polos;
- Barramentos: corrente nominal, suportabilidade térmica, suportabilidade dinâmica, utilização;
- Fusíveis: tipo, corrente nominal;

1.4.2. Quadro de cargas

Deve ser apresentado um quadro de cargas para cada quadro da instalação.

O quadro deverá apresentar:

- Identificação dos circuitos;
- Identificação da utilização e do ambiente do circuito;
- Disjuntores e dispositivos de proteção;
- Número de fases, condutor e queda de tensão de cada circuito;
- Tipo, capacidade, tensão e nível de curto circuito dos barramento;
- Origem da alimentação e alimentador geral;

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

- Tipo de instalação (aparente, embutido, etc), grau de proteção e características construtivas do quadro.

1.4.3. Planta de Situação da Área

Esse desenho deverá apresentar a locação das subestações, cabine de medição, ponto de entrega de energia dentro do terreno, em escala adequada, topograficamente orientado e amarrado a pontos notáveis.

1.4.4. Plantas e Cortes Transversais e Longitudinais da Subestação e Medição de energia

Esses desenhos deverão apresentar a disposição dos equipamentos da subestação e medição de energia, tais como: disjuntores, transformadores, chaves seccionadoras, quadros de medição, transformadores para instrumentos, barramentos, malha de terra.

1.4.5. Plantas e Cortes Transversais e Longitudinais dos Sistemas de Energia

Esses desenhos deverão apresentar a disposição de todos os equipamentos dos diversos sistemas de energia, a disposição dos circuitos elétricos, dutos, caixas, a locação das cargas com indicação do tipo, tensão e potências.

Deve ser claramente indicado o sistema de energia de cada planta (tomadas estabilizadas, iluminação, etc), a escala e sua posição em relação ao empreendimento como um todo.

1.4.6. Planta e Cortes do Sistema de Aterramento

Esses desenhos deverão apresentar a malha de aterramento, indicando as bitolas dos condutores, posição e características dos eletrodos de terra e conectores.

1.4.7. Plantas e Cortes do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

Esses desenhos deverão apresentar a disposição dos eletrodos e cabos de proteção contra descargas atmosféricas diretas e demais acessórios do sistema.

1.4.8. Planta de Localização

Esse desenho deverá apresentar a locação do terreno na cidade com a indicação de pontos de referência, ruas e praças.

1.4.9. Plantas e Cortes de Iluminação Externa e Interligação

Esses desenhos deverão apresentar a disposição dos equipamentos da área externa (iluminação, quadros de energia, bombas, etc) bem como os diversos prédios e suas interligações, dutos, caixas, circuitos, entrada de energia e de telefone.

1.5. Memória de Cálculo

Deverá apresentar, de forma clara e organizada:

1.5.1. Levantamento das Cargas Elétricas

1.5.1.1 Levantamento das cargas elétricas dos principais equipamentos, tais como: elevadores, cargas motrizes, cargas de aquecimento e refrigeração;

1.5.1.2 Atribuição do índice de iluminação para cada local, avaliação do número de lâmpadas necessárias para atendimento ao índice necessário, avaliação da carga elétrica correspondente aos circuitos de iluminação (e definição dos circuitos de iluminação, levando em consideração as correntes de carga, as quedas de tensão máximas recomendadas, a suportabilidade dos condutores ao curto-circuito);

1.5.1.3 Levantamento de cargas para os circuitos de tomadas;

1.5.1.4 Levantamento das cargas que devem ser alimentadas pelos circuitos de emergência;

1.5.1.5 As necessidades de reativo para atender às premissas da Portaria 1560/DNAEE/93.

1.5.2. Dimensionamento dos Circuitos Elétricos para Atendimento às Cargas

O dimensionamento dos circuitos elétricos deverá considerar uma queda de tensão máxima de:

3% para iluminação, em instalações alimentadas diretamente por um ramal de baixa tensão, a partir de uma rede de distribuição de baixa tensão;

4% para outras utilizações, quando alimentadas diretamente por um ramal de baixa tensão, a partir de uma rede de distribuição de baixa tensão;

6% para circuitos de iluminação, alimentados diretamente por uma subestação de transformação, a partir de uma instalação de alta tensão;

7% para outras utilizações, quando alimentados diretamente por uma subestação de transformação, a partir de uma instalação de alta tensão.

1.5.3. Cálculo das correntes de curto-circuito

O dimensionamento dos circuitos deverá considerar as correntes de carga nos condutores e as temperaturas de trabalho, as quedas de tensão e a suportabilidade às correntes de curto circuito no ponto.

Deverá calcular as correntes de curto-circuito nos pontos importantes: ponto de entrada de energia, secundário dos transformadores, entrada dos quadros de distribuição e iluminação.

1.5.4. Dimensionamento da malha de aterramento

Deverão ser considerados os princípios gerais preconizados pelas normas pertinentes,

devendo ser calculados os potenciais de passo, de malha e de toque, quando aplicável.

1.5.5. Dimensionamento do sistema de proteção contra descargas atmosféricas diretas

O projeto completo de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5419 da ABNT, ou a que vier substituí-la, e complementado com orientações e instruções fornecidas pelo TJBA através da CPROJ/DEA.

No projeto de aterramento deverá constar todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento e execução da obra.

O projeto deverá indicar os detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à sua compreensão.

Deverão ser considerados os princípios gerais preconizados pelas normas pertinentes ao assunto.

1.5.6. Avaliação da demanda

Levantamento da carga de instalação como um todo, para dimensionamento do circuito de alimentação.

1.5.7. Avaliação do fator de potência

Avaliação do fator de potência dos circuitos principais, definindo a potência e localização de capacitores para correção do fator de potência, quando aplicável.

1.5.8. Dimensionamento dos equipamentos e circuitos de emergência

Deverão ser considerados os princípios gerais preconizados pelas normas pertinentes ao assunto.

1.5.9. Sistema de gerenciamento de energia

Dimensionamento e especificações do sistema de gerenciamento de energia com os requisitos de operação do controle das cargas elétricas da edificação.

1.6. Memorial Descritivo

Deverá descrever de forma sucinta o empreendimento como um todos e as principais intervenções a serem executadas.

Deve deixar claro todos os serviços a serem efetuados e a respectiva responsabilidade de execução de cada um participante.

Deve indicar a necessidade de capacitação do pessoal que irá executar a obra e do uso dos equipamentos de proteção individual.

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

Deve indicar a previsão de prazo de execução da obra e as condições de execução das mesmas (trabalho noturno, atendimento ao público, etc).

Deverá apresentar as características principais do sistema elétrico, as cargas consideradas, os fatores de carga e demanda, justificando a escolha das tensões de suprimento e distribuição, e as especificações dos equipamentos e materiais juntamente com as recomendações para a execução da instalação.

Deverá conter as projeções de consumo e a análise econômica das tarifas que devem ser contratadas, bem como as premissas que o sistema de gerenciamento de energia deve possuir para garantir um uso eficiente de energia elétrica. Deverá apresentar o estudo de correção do fator de potência e as características do sistema de correção adotado.

Deverá apresentar e justificar as normas e os procedimentos adotados, assim como os critérios utilizados para:

- Escolha do tipo de entrada e medição de energia;
- Tipos de dutos e caixas utilizados;
- Tipos de condutores utilizados;
- Quadros de energia com seus respectivos Tag's, localização, fonte de alimentação e tipo de sistema que supre;
- Sistemas de energia e suas principais características tais como tipo de equipamento, instalação, filosofias de utilização, etc.

1.7. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

1.8. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes no SINAPI, devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

1.9. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um

documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

2. PROJETO DE TELEFONIA E REDE DE COMPUTADORES

2.1. Disposições Preliminares

2.1.1. O Projeto de Telefonia e Rede de Computadores deverá obedecer às seguintes normas:

2.1.1.1. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- NBR 9611 - Tecnologia de informação - Código brasileiro para intercâmbio de informação;
- NBR 14565 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- NBR 14306 - Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;
- NBR 12965 - Tecnologia de informação - Sistema de processamento de informação - Redes locais - Controle de enlace lógico; NBR 12939 - Interface básica entre equipamento de comunicação de dados (ECD) e a rede telefônica pública, para velocidade de até 20.000 bit/s;

2.1.1.2. Normas da TELEBRÁS

- Tubulação telefônica em edificações;
- Especificação construtiva: cabos telefônicos tipo CI;
- Especificação construtiva: cabos telefônicos tipo CCI;
- Especificação construtiva: cabos telefônicos tipo CT;
- Especificação construtiva: cabos telefônicos tipo CT-APL;
- Especificação construtiva: cabos telefônicos tipo CTP-APL;
- Especificação construtiva: cabos telefônicos tipo CTP-APLG;
- Especificação construtiva: blocos terminais BLI;
- Especificação construtiva: ferragens para rede externa;
- Especificação construtiva: fios telefônicos tipo FDG;
- Distribuidores gerais;
- Projeto para instalação de sistemas CPCT tipo PABX.

2.1.2. Para que seja elaborado o Projeto de Telefonia e Rede de Computadores, a CPROJ

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

deverá fornecer o projeto arquitetônico executivo e o projeto estrutural. A CPROJ/DEA definirá as condições específicas para o projeto, através do Programa de Necessidades, o qual fixará os objetivos, prazos e recursos do projeto a ser desenvolvido.

2.1.3. O Projeto de Telefonia e Rede de Computadores destina-se a fornecer os elementos necessários aos construtores, projetistas e instaladores, que permitam a perfeita execução das instalações de comunicações telefônicas, de acordo com as normas vigentes.

2.1.4. O projetista deverá apresentar o Projeto de Telefonia e Rede de Computadores, após análise de todas as possíveis interligações das redes de lógica, seus arranjos, vantagens e desvantagens, custos x benefícios de cada opção. Deverá também considerar todas as necessidades das instalações, a partir da potência e/ou cargas necessárias; as dimensões e características do imóvel e o grau de confiabilidade requerido pela instalação de lógica. É indispensável a previsão das demandas iniciais e futuras dos serviços de instalação de telefonia e lógica.

2.1.5. No Projeto de Telefonia, quando necessário, deverá conter o “Padrão de Entrada”, conforme norma vigente da Concessionária da Telebrás.

2.1.6. O sistema de Telefonia e Rede de computadores deve ser todo elaborado em cabeamento estruturado **CATEGORIA 6**, exceto quando expressamente indicado em contrário.

2.1.7. Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

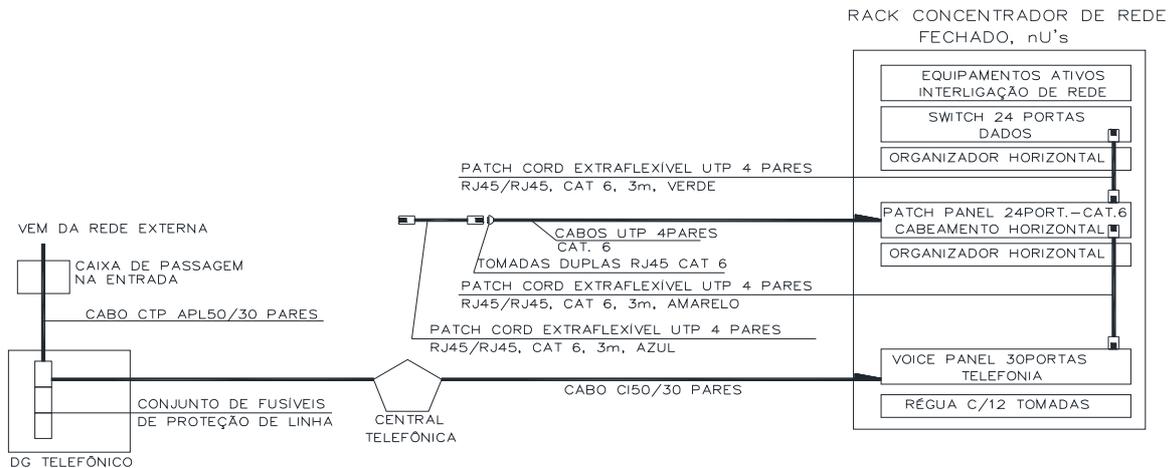
2.1.8. O projeto deverá contemplar todos os equipamentos necessários ao perfeito funcionamento da edificação, desde a entrada de telefonia e dados até o último ponto de tomada com suas respectivas interligações.

2.1.8. O Projeto de Instalações Telefônicas e Lógicas deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação.

2.2. Principais Características do Projeto

O diagrama a seguir apresenta a configuração básica do sistema:

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA



Em cada prédio a entrada de telefone deve estar localizada próxima de de energia, preferencialmente no mesmo poste. Será prevista uma caixa de passagem junto à entrada para facilitar a enfição dos cabos mas sem interromper o cabo.

Será instalado um rack concentrador de rede onde ficarão os equipamentos de interconexão de rede. Preferencialmente este rack deve estar localizado em um ponto sem acesso ao público, com ar condicionado e que permita a manutenção em qualquer momento.

No caso de existirem vários racks concentradores, será definido o rack principal onde chegarão as linhas telefônicas e de dados. A interligação entre o rack principal e os demais deve ser feita através de fibra ótica.

Próximo ao local onde será instalado o rack será instalado um Distribuidor Geral – DG de telefone, onde chegarão os cabos vindos da rede externa, passarão por um conjunto de blocos fusíveis protetores de linha e sairão para a central telefônica e desta para o rack. Deve ser prevista folga de 2,0m no cabo de entrada.

Na central telefônica deve ser fixada uma tabela identificando as linhas de entrada e os ramais saída.

Os cabos da rede externa devem ser do tipo CTP APL 50 com 30 ou 50 pares. Para interligar a central ao rack ou racks no interior dos prédios devem ser utilizados cabos tipo CI 50 com 30 ou 50 pares.

No rack será instalado um conjunto de voice panels com 30 ou 50 pares. O cabo telefônico será conectada na parte traseira. Deve ser criada uma tabela identificando o número de cada ramal e sua respectiva porta no voice panel.

Todos os pontos de rede serão formados por duas tomadas RJ45, categoria 6, sendo uma para telefonia e outra para dados.

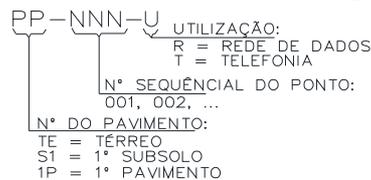
Cada posição ocupada por um funcionário ou impressora isolada receberá um ponto de rede.

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

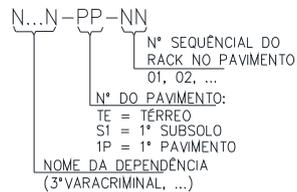
Serão utilizados cabos tipo UTP com 4 pares, categoria 6.

O cabeamento horizontal chegará no rack e será conectado à parte traseira de um conjunto de patch panels com 24 portas.

Todos os pontos devem ser identificados conforme o seguinte código:



Os racks concentradores de rede serão nomeados da seguinte forma:



A porta do patch panel, as duas extremidades do cabo e a respectiva tomada RJ45 devem ser identificados com o número do ponto. No rack deve ser fixada uma tabela com o número do ponto e localização do mesmo no ambiente.

Na frente dos patch panels de cabeamento horizontal serão instalados patch cables extra flexíveis, com 3,0m de comprimento, interligando os pontos ao voice panel (caso seja um ponto de telefone) ou à porta do Switch (caso seja um ponto de dados).

Os cabos, patch cables, etiquetas e demais componentes devem atender ao padrão de cores:

- Cabeamento Horizontal: Azul;
- Pontos de Telefonia: Amarelo;
- Pontos de dados: Verde.

Serão instalados racks fechados, com porta de vidro, dois ventiladores no teto, fechadura à chave e auto portantes. Os racks com altura de 8 e 12 Us devem ser fixados à parede com o teto a 1,60m de altura.

A rede de dutos e eletrocalhas deve ser exclusiva podendo ser compartilhada apenas entre os sistemas de Telefonia, Rede de Computadores, CFTV e Alarme Patrimonial.

O projeto deve apresentar o Diagrama Geral do Sistema indicando a quantidade e tipo de cabos e demais equipamentos. Deve conter também um detalhe mostrando o rack e a disposição dos equipamentos no mesmo.

Além dos detalhes acima, o projeto deve conter detalhes da entrada de telefone, instalação de dutos e calhas, tomadas e todos os demais necessários ao perfeito entendimento do serviço proposto.

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

Da mesma forma, a legenda de símbolos e notas devem explicitar o tipo de material, características principais, forma e altura de instalação.

Deverão ser desenhadas plantas de todos os pavimentos que possuírem tubulação secundária. Os desenhos deverão indicar todas as caixas e tubulações, com suas respectivas dimensões.

Deverão ser desenhados cortes esquemáticos das prumadas e da tubulação de entrada, com suas respectivas caixas. Caso existam, deverão ser desenhados os detalhes construtivos dos poços de elevação e cubículos de distribuição.

A planta de localização da edificação deverá ser feita numa escala maior ou igual a 1:500, contendo a localização da edificação dentro do terreno e a localização do terreno com relação à rua da frente e com relação às ruas laterais.

Deverão ser apresentadas tabelas com todo material necessário para execução do projeto.

Deverão ser desenhados, de forma esquemática, os andares, a tubulação, com todas as suas dimensões, e o esquema da rede telefônica, ao lado dessa tubulação.

Deverá mostrar a configuração da rede, a posição das emendas, as capacidades, os diâmetros, os comprimentos dos cabos da rede interna e a quantidade e localização dos blocos internos.

A planta baixa dos pavimentos deverá mostrar o trajeto e a distribuição da rede.

Deverá apresentar um desenho esquemático, detalhando o distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos terminais, do lado da rede interna e do lado da rede externa.

Deverão ser apresentadas tabelas com todo material necessário para execução do projeto.

A apresentação gráfica do Padrão de Entrada deverá ser de acordo com o padrão vigente da concessionária e conter os cortes com o posicionamento das tubulações, caixa, poste e demais materiais necessários e pertinentes à obra de telefonia, de modo que permita a análise e compreensão de todo o estudo.

Indicar a estrutura física dos equipamentos e apresentando, inclusive, as interligações de todos os pontos a serem controlados, como, por exemplo, Fax/ Modem, etc. que exigem tomadas de telefonia próximas.

O projeto deverá ser elaborado de modo a compatibilizar as instalações das áreas externas às edificações.

Deverão ser previamente estudados e analisados os aspectos referentes à opção e

viabilidade de rede aérea ou subterrânea que, após definida pela CPROJ/DEA, será desenvolvida a nível de Projeto Executivo.

O projeto deverá manter todos os componentes existentes (redes, dutos, dispositivos etc.) referentes à iluminação, distribuição de energia e telefone na área externa.

2.3. Memorial Descritivo

Deverá apresentar e justificar as normas e os procedimentos adotados, assim como os critérios utilizados para:

- Escolha do tipo de entrada, se aérea ou subterrânea;
- Projeto das tubulações de entrada, primária e secundária;
- Localização e material do distribuidor geral;
- Localização e material das caixas de distribuição e das caixas de passagem;
- Previsão dos pontos telefônicos e para computadores;
- Projeto da rede de cabeamento: tipo de cabo, capacidade, blocos, emendas e fiação.
- Determinar se vai ter sala de distribuidor geral;
- Existência ou não de sala de controle para o servidor;
- Determinar se vai usar tubulação convencional ou poço de elevação;
- Escolha do sistema de distribuição das tubulações nos andares;
- Identificação dos pontos de tomadas para computadores e telefones;

Esse documento deverá apresentar, de forma clara, as justificativas para a escolha dos equipamentos, e materiais e as recomendações para a execução da instalação e tipo de ligação entre as redes de comunicação de dados.

2.4. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

2.5. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

2.6. Memória de Cálculo

A memória de cálculo deverá estar respaldada pelas normas existentes, referentes à comunicação de dados. Para tanto, deverá apresentar os seguintes itens:

- Dimensionar as tubulações de entrada, primária e secundária;
- Determinar o número de pontos, ramais e central telefônica;
- Dimensionar a sala do distribuidor geral;
- Dimensionar o tamanho e quantidade dos racks e salas de rede;
- Dimensionar a rede de cabos secundários, de cabos primários e cabos de entrada;

2.7. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

3. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE CFTV E ALARME

3.1. Disposições Preliminares

3.1.1. O Projeto de CFTV e Alarme deve obedecer às seguintes normas:

3.1.1.1. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- NBR 9611 - Tecnologia de informação - Código brasileiro para intercâmbio de informação;
- NBR 14565 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- NBR 14306 - Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;
- NBR 12965 - Tecnologia de informação - Sistema de processamento de informação - Redes locais - Controle de enlace lógico; NBR 12939 - Interface básica entre equipamento de comunicação de dados (ECD) e a rede telefônica pública, para velocidade de até 20.000 bit/s;

3.1.2. Para que seja elaborado o Projeto de CFTV e Alarme, a CPROJ deverá fornecer o projeto arquitetônico executivo e o projeto estrutural. A CPROJ/DEA definirá as condições específicas para o projeto, através do Programa de Necessidades, o qual fixará os

objetivos, prazos e recursos do projeto a ser desenvolvido.

3.1.3. O Projeto de CFTV e Alarme destina-se a fornecer os elementos necessários aos construtores, projetistas e instaladores, que permitam a perfeita execução das instalações de CFTV e Alarme, de acordo com as normas vigentes.

3.1.4. O projetista deverá apresentar o Projeto de CFTV e Alarme, após análise de todas as possíveis situações que envolvam a segurança do prédio e das pessoas, seus arranjos, disposição dos equipamentos, campos de visada, vantagens e desvantagens, custos x benefícios de cada opção. Deverá também considerar todas as necessidades das instalações, a partir da potência e/ou cargas necessárias; as dimensões e características do imóvel e o grau de confiabilidade requerido pela instalação.

3.1.5. O sistema de CFTV deve ser todo elaborado em cabeamento estruturado **CATEGORIA 6**, exceto quando expressamente indicado em contrário.

3.1.6. O cabeamento do sistema de CFTV será exclusivo para tal. Da mesma forma o cabeamento do sistema de alarme será exclusivo. A infraestrutura de dutos, eletrocalhas e caixas será preferencialmente exclusiva para estes dois sistemas, podendo ser compartilhada com a de rede de computadores em situações especiais previamente aprovadas pela CPROJ/DEA.

3.1.7. Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

3.1.8. O Projeto de CFTV e Alarme deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação.

3.2. Principais Características do Projeto

O projeto de CFTV será composto por câmeras compatíveis com tecnologia IP categoria 6, utilizando-se de lentes varifocais ajustáveis entre 2,8mm e 10,0mm, com iris ajustável automaticamente ou não (dependendo da variação de luz do ambiente). O suprimento das câmeras será através da própria rede Ethernet (PoE).

Para gravação devem ser utilizados dispositivos NVR com capacidade para até 16 câmeras e memória mínima de 1TB.

Em prédios sem monitoramento permanente deve ser previsto um conjunto com monitor e teclado para auditoria das imagens. Nos prédios com monitoramento deve ser previsto conjunto com multiplexador, servidor de vídeo e TV de LED conforme a necessidade do sistema.

Devem ser instaladas câmeras cobrindo as circulações internas, acessos e estacionamento. Em cada projeto deve ser consultada à administração do prédio sobre a necessidade de visualização de outros ambientes como carceragem ou salão de audiências, por exemplo.

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

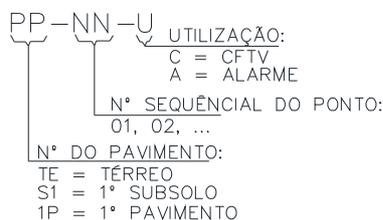
Devem ser instalados sensores de presença do sistema de alarme em todos os ambiente, cobrindo, principalmente as janelas e portas de acesso externo.

Um teclado deve ser instalado em ponto estratégico para ativação/desativação do sistema.

A central de alarme e demais equipamentos do sistema de CFTV e Alarme devem ser instalados em um rack exclusivo para este fim a ser instalado em uma área segura e fora de acesso ao público.

Serão utilizados cabos tipo UTP com 4 pares, categoria 6.

Todos os pontos devem ser identificados conforme o seguinte código:



A câmera, sensor de presença e demais equipamentos, as duas extremidades do cabo e a porta de saída do NVR/Central de Alarme devem ser identificados com o número do ponto. No rack deve ser fixada uma tabela com o número do ponto e localização do mesmo no ambiente.

Serão instalados racks fechados, com porta de vidro, dois ventiladores no teto, fechadura à chave e auto portantes. Os racks com altura de 8 e 12 Us devem ser fixados à parede com o teto a 1,60m de altura.

A rede de dutos e eletrocalhas deve ser exclusiva podendo ser compartilhada apenas entre os sistemas de Telefonia, Rede de Computadores, CFTV e Alarme Patrimonial.

O projeto deve apresentar o Diagrama Geral do Sistema indicando a quantidade e tipo de cabos e demais equipamentos. Deve conter também um detalhe mostrando o rack e a disposição dos equipamentos no mesmo.

Da mesma forma, a legenda de símbolos e notas devem explicitar o tipo de material, características principais, forma e altura de instalação.

Deverão ser desenhadas plantas de todos os pavimentos que possuírem tubulação secundária. Os desenhos deverão indicar todas as caixas e tubulações, com suas respectivas dimensões.

Deverão ser desenhados cortes esquemáticos das prumadas e da tubulação de entrada, com suas respectivas caixas. Caso existam, deverão ser desenhados os detalhes construtivos dos poços de elevação e cubículos de distribuição.

Deverão ser desenhados, de forma esquemática, os andares, a tubulação, com todas as suas dimensões, e o esquema dos sistemas de CFTV e Alarme.

A planta baixa dos pavimentos deverá mostrar o trajeto e a distribuição dos pontos e a área de visada das câmeras.

3.3. Memorial Descritivo

Deverá apresentar e justificar as normas e os procedimentos adotados, assim como os critérios utilizados para:

- Previsão dos pontos;
- Projeto da rede de cabeamento: tipo de cabo, capacidade, blocos, emendas e fiação;
- Determinar se vai ter sala de distribuidor geral;
- Existência ou não de sala de controle;
- Determinar se vai usar tubulação convencional ou poço de elevação;
- Escolha do sistema de distribuição das tubulações nos andares;
- Identificação dos pontos;

Esse documento deverá apresentar, de forma clara, as justificativas para a escolha dos equipamentos, e materiais e as recomendações para a execução da instalação e tipo de ligação entre as redes de comunicação de dados.

3.4. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

3.5. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

3.6. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos

equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

4. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

4.1. Disposições Preliminares

4.1.1. O Projeto de Instalações Prediais de Água Fria e Quente deverá obedecer às seguintes normas:

- NBR 5626 - Instalações prediais de água fria;
- NBR 5657 - Instalações prediais de água fria - verificação da estanqueidade à pressão interna (método de ensaio);
- NBR 5658 - Instalações prediais de água fria - determinação das condições de funcionamento das peças de utilização (método de ensaio);
- NBR 9256 - Montagem de tubos e conexões galvanizados para instalações prediais de água fria;
- NBR 5651 - Recebimento de instalações prediais de água fria (especificação);
- NBR 15527:2007-Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos

4.1.2. Para que seja elaborado o Projeto de Instalações Prediais de Água Fria, a CPROJ deverá fornecer o projeto arquitetônico, o projeto de urbanismo e o projeto estrutural.

4.1.3. O projetista deverá estudar as diversas opções, escolhendo a solução mais conveniente, visando garantir o fornecimento de água potável às edificações, de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidade adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e dos sistemas de tubulação. Deverá também preservar a qualidade da água, fornecida pelo sistema de abastecimento, e o conforto dos usuários, procurando reduzir os níveis de ruído. Para fins de descarga sanitária, lavagem de automóveis e irrigação deverá ser considerado no projeto o armazenamento e aproveitamento de águas pluviais.

4.1.4. O Projeto de Instalações Prediais de Água Fria deverá apresentar o dimensionamento dos reservatórios, das tubulações, dos registros, das válvulas e dos acessórios, o ponto de trabalho dos conjuntos elevatórios e informações técnicas relativas às instalações prediais de água potável (internas e externas), incluindo componentes construtivos e serviços necessários à construção e as declividades das tubulações, posição dos ralos e a especificação dos materiais que serão utilizados.

4.1.5 Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

4.1.6. O Projeto de Instalações Hidro-sanitárias Sanitários deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação.

4.2. Medidas para Conservação de Energia

Durante a elaboração do projeto deve ser avaliada a viabilidade de utilização de água de chuva para uso em vasos sanitários e jardins.

Devem ser utilizados vasos sanitários que utilizem volume reduzido de água e torneiras com fechamento automático.

4.3. Condições Específicas

4.3.1. As passagens das tubulações através da estrutura deverão ser evitadas e, caso necessárias, o projetista estrutural deverá ser informado para que sejam posicionadas de modo mais conveniente e permitam a montagem e desmontagem das tubulações em qualquer ocasião.

4.3.2. Nas tubulações enterradas no solo, deverão ser especificados os recobrimentos mínimos, função do tráfego sobre o terreno.

4.3.3. O projeto deverá detalhar e especificar os elementos de suporte ou apoio das tubulações.

4.3.4. O projeto deverá indicar as conexões apropriadas para cada tipo de ligação entre tubulações, bem como os locais onde deverão ser colocados uniões/flanges, adaptadores e peças de inspeção.

4.3.5. O projeto deverá especificar o tipo de proteção a ser dada às tubulações expostas a agentes agressivos.

4.3.6. O projeto deverá especificar elementos mecânicos que reduzam a pressão de água nas torneiras dos lavatórios e pias de forma a reduzir o consumo de água da edificação. Nesses locais a pressão máxima da água não deverá ultrapassar 3 metros de coluna d'água.

4.3.7. O projeto deverá prever hidrômetros para permitir o acompanhamento interno do consumo de água fria e quente. Caso existam grandes centros de consumo de água, como cozinhas, lavanderias, estas deverão possuir sistemas próprios de medição de consumo de água, fria e quente.

4.4. Apresentação do Projeto

A representação gráfica deverá ser complementada por meio de desenho de plantas e

croquis que permitam a análise e compreensão de todo o estudo.

4.4.1. Planta Baixa

Em cada nível, deverão ser apresentadas as plantas baixas, em escala 1:50, que conterão:

- Localização da coluna de distribuição;
- Localização dos ramais e sub-ramais;
- Localização dos pontos de consumo.

4.4.2. Planta de Corte

A planta de corte, em escala 1:50, deverá mostrar:

- Localização e dimensões dos reservatórios de água fria, conjuntos elevatórios, tubulações de sucção e recalque;
- Localização e dimensões dos barriletes dos reservatórios e colunas de distribuição.

4.4.3. Planta de Detalhes

Essa planta deverá ser executada em escala 1:20 ou 1:25, contendo informações necessárias para a boa execução da instalação. Os desenhos deverão conter:

- Localização dos barriletes de entrada;
- Localização das saídas e extravasão dos reservatórios;
- Localização das instalações da sucção e recalque, inclusive conjunto moto-bomba.

4.4.4. Perspectiva

Deverá ser em escala 1:50, apresentando as plantas isométricas dos barriletes, colunas, ramais e sub-ramais, de modo que seja possível a listagem completa dos materiais de água quente e de água fria.

4.5. Memorial Descritivo

Deverá apresentar as principais justificativas para a escolha da solução adotada, referentes à concepção do projeto, definição de todos os elementos que compõem o projeto das instalações prediais de água fria, levando em conta os parâmetros de cálculo como: número de pessoas atendidas, cotas per capita, coeficiente de reforço, número de reservatórios e conjunto moto-bomba.

Deverão ser apresentadas, também, as especificações de todos os materiais (aquisição e aplicação) e serviços (normas de execução) e, ainda, os quantitativos, orçamentos e a descrição de todos os materiais e serviços necessários à execução da obra.

4.6. Memória de Cálculo

Deverá apresentar, de forma clara, os cálculos para obtenção da capacidade e das dimensões dos reservatórios, previsão de volume para incêndio, diâmetro das tubulações (barriletes, colunas, ramais e sub-ramais) e ponto de trabalho dos conjuntos elevatórios (altura manométrica, vazão e potência).

4.7. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

4.8. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

4.9. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

5. PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIOS

5.1. Disposições Preliminares

5.1.1. O Projeto de Instalações Prediais de Esgotos Sanitários deverá obedecer às indicações do Projeto Arquitetônico, normas e especificações da DEA, da ABNT, da concessionária local de água e esgotos e de outras normas pertinentes ao assunto.

5.1.2. O Projeto de Instalações Prediais de Esgotos Sanitários deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação. Quando solicitado, o profissional deverá fornecer, à DEA dados e informações relativos ao

projeto de instalações, que servirão de subsídios para elaboração dos outros projetos.

5.1.3. O Projeto de Instalações Prediais de Esgotos Sanitários deverá obedecer às seguintes normas:

- NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários;
- NBR 7229 - Construção e instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais.

5.1.4. Para que seja elaborado o Projeto de Instalações Prediais de Esgotos Sanitários, a CPROJ deverá fornecer o projeto arquitetônico, o projeto de urbanismo e o projeto estrutural.

5.1.5. O projetista deverá estudar as diversas opções e escolherá a solução mais conveniente, visando definir e dimensionar as diversas unidades do sistema, de modo que os despejos escoem rapidamente, sem pontos de obstrução. As instalações deverão ser concebidas de modo a vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior da edificação, impedir escapamento de gases ou formações de depósito no interior das canalizações, impedir a contaminação da água potável pelos esgotos, prever a ligação com o coletor da rede pública de esgotos ou tratamento e disposição final dos dejetos, quando não houver a rede pública de esgotos.

5.1.6. O projeto das instalações prediais de esgoto deverá apresentar o dimensionamento de tubulações (ramal de esgoto, ramal de descarga, tubo de queda e coletores), sistema de ventilação (primário e secundário), indicando claramente diâmetros, declividades e posicionamento em planta baixa e cortes. Deverá ser apresentado o dimensionamento das estações elevatórias (quando existirem) com a ponte de trabalho das bombas, dimensões do poço de sucção e tempo de funcionamento. Deverão ser definidos os pontos de recepção e lançamento dos esgotos primários e secundários, as caixas de gordura, de inspeção e de passagem (localização, dimensões e materiais construtivos).

5.1.7. Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

5.2. Condições Específicas

5.2.1. As passagens das tubulações através da estrutura deverão ser evitadas e, caso necessárias, o projetista estrutural deverá ser informado para que sejam posicionadas de modo mais conveniente e permitam a montagem e desmontagem das tubulações em qualquer ocasião.

5.2.2. Nas tubulações enterradas no solo, deverão ser especificados os recobrimentos mínimos em função do tráfego sobre o terreno.

5.2.3. O projeto deverá detalhar e especificar os elementos de suporte ou apoio das tubulações.

5.2.4. O projeto deverá indicar as conexões apropriadas para cada tipo de ligação entre

tubulações, bem como os locais onde deverão ser colocados uniões/flanges, adaptadores e peças de inspeção.

5.2.5. O projeto deverá especificar o tipo de proteção a ser dada às tubulações expostas a agentes agressivos.

5.2.6. Deverá ser verificada a condição de escoamento do esgoto em condutos livres, a meia seção, nos coletores e subcoletores.

5.3. Apresentação do Projeto

A representação gráfica deverá ser complementada por meio de desenho de plantas e croquis que permitam a análise e compreensão de todo o estudo.

5.3.1. Planta Baixa

Em cada nível, deverão ser apresentadas as plantas baixas, em escala 1:50, que conterão:

- Localização dos ramais de descarga e ramais de esgoto;
- Localização dos tubos de queda;
- Localização dos tubos de ventilação;
- Localização dos pontos;
- Localização das caixas de gordura, passagem e extensão.

5.3.2. Planta de Corte

A planta de corte, em escala 1:50, deverá mostrar:

- Localização dos tubos de queda e de ventilação;
- Localização e dimensões da estação elevatória.

5.3.3. Planta de Detalhes

Essa planta deverá ser executada em escala 1:20 ou 1:25, trazendo as informações necessárias para a boa execução da instalação. Os desenhos deverão conter detalhes das ligações de ramais de descarga, ramais de esgoto e tubos de queda.

5.4. Memorial Descritivo

Deverá apresentar as principais justificativas para a escolha da solução adotada, referentes à concepção do projeto, definição de todos os elementos que compõem o projeto das instalações prediais de esgoto, levando em conta parâmetros como unidades padrão Hunter, declividade, diâmetro e conjunto moto-bomba, além das especificações de todos os materiais (aquisição e aplicação) e serviços (normas de execução) e os quantitativos e orçamentos.

5.5. Memória de Cálculo

Deverá apresentar, de forma clara, os cálculos para obtenção de diâmetro, declividade e ponto de trabalho das bombas, dimensionamento trecho por trecho das tubulações de esgoto primárias e secundárias, abrangendo ramais de descarga, ramais de esgoto, tubos de queda, coletores e subcoletores, dimensionamento das caixas de gordura, caixas de

passagem e caixas de inspeção, dimensionamento das fossas e poços absorventes ou valas de infiltração.

5.6. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

5.7. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

5.8. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

6. PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

6.1. Disposições Preliminares

6.1.1. O projeto deverá obedecer às seguintes normas e decretos:

- NBR 9695 - Pó químico para extinção de incêndio (especificação);
- NBR 13485 - Manutenção de terceiro nível (vistoria) em extintores de incêndio;

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

- NBR 9441 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- NBR 6135 - Chuveiros automáticos para extinção de incêndio;
- NBR 11715 - Extintores de incêndio com carga d'água;
- NBR 11716 - Extintores de incêndio com carga de gás carbônico;
- NBR 10721 - Extintores de incêndio com carga de pó químico;
- NBR 11751 - Extintores de incêndio com carga para espuma mecânica;
- NBR 11742 - Porta corta - fogo para saída de emergência;
- NBR 10897 - Proteção contra incêndio por chuveiro automático;
- NBR 10898- Sistema de iluminação de emergência;
- NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios altos;
- NR 18 - Sinalização de segurança;
- NR 23 - Normas Regulamentadoras de segurança e saúde do trabalhador - Contra incêndios;
- Decreto 5.876 de 19/03/80 da Prefeitura Municipal do Salvador, que regulamenta os dispositivos da Lei 3.077 de 05/12/79, estabelecendo normas de segurança contra incêndio e pânico, levando em consideração a proteção das pessoas e dos seus bens.
- Lei Complementar nº 1.257, de 06 de janeiro de 2015 do estado de São Paulo.
- Outros decretos e leis regulamentadoras das instalações de Combate e Prevenção a Incêndios exigidas pela prefeitura ou corpo de bombeiros da cidade onde será realizado o projeto.

6.1.2. Para que seja elaborado o Projeto de Proteção contra Incêndio, a CPROJ/DEA deverá fornecer o Projeto Arquitetônico executivo e o Projeto Estrutural.

6.1.3. O projetista deverá estudar a proteção mais adequada para a edificação, tendo em vista as diversas possibilidades de incêndio e as indicações das tabelas constantes nas normas acima que, em função do tipo de ocupação, altura da edificação, área construída e classe de risco, fornece a relação de equipamentos necessários para a proteção contra incêndio.

6.1.4. O Projeto de Proteção contra Incêndio deverá apresentar um sistema de detecção, alarme e combate ao incêndio, através de elementos que estarão dispostos e adequadamente interligados que forneçam informações do princípio de incêndio e que ofereçam proteção à vida humana, ao patrimônio público (ou privado) e aos bens produzidos.

6.1.5. Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

6.1.6. O Projeto de Instalações de Proteção e Combate a Incêndios deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação.

6.1.7. Caberá à contratada a aprovação dos projetos junto ao Corpo de Bombeiros. Será sua responsabilidade, gerar os documentos, colher as assinaturas e tomar todas as providências necessárias até obter a aprovação do projeto.

6.1.8. Nas situações em que for ampliada ou reformada uma unidade existente, a contratada deverá considerar o sistema existente e, seu projeto e aprovar o projeto como um todo.

6.2. Representação Gráfica e Relatórios

A representação gráfica deverá ser complementada por meio de desenho de plantas e croquis que permitam a análise e compreensão de todo o estudo.

6.2.1. Planta de Locação dos Equipamentos

Deverá ser em escala adequada, apresentando a localização de todos os equipamentos integrantes do sistema e detalhes gerais de instalação dos mesmos, como:

- Trajeto e dimensões dos condutores elétricos e eletrodutos, suas proteções mecânicas e caixas;
- Localização da central e bateria de acumuladores, quando não for alojada no interior da central;
- Posição do painel repetidor;
- Localização e espaçamento dos detetores;
- Localização dos extintores;
- Localização dos hidrantes no interior da construção e do hidrante de recalque no passeio;
- Localização do reservatório, indicando suas dimensões e reserva técnica;
- Localização, tipo e forma de instalação das sinalizações (placas, blocos autônomos, etc).

6.2.2. Planta de Elevação

Deverá ser em escala conveniente e apresentará:

- Localização dos condutores elétricos para o detector e dos eletrodutos;
- Localização dos tubos desde a saída do reservatório até a chegada aos hidrantes;
- Localização dos hidrantes, mostrando as alturas das tomadas em relação ao piso do pavimento e as alturas das caixas que contém as mangueiras;
- Localização do reservatório, indicando a altura do fundo do reservatório em relação ao piso do pavimento e as tubulações que saem dele, para alimentação dos hidrantes. Deve ser claramente indicada a altura de saída da tubulação de incêndio e das demais tubulações do reservatório (reserva técnica).

6.2.3. Planta de Situação

Deverá ser em escala 1:200, indicando a posição do hidrante de recalque e o trajeto do eletroduto de alimentação deste.

6.2.4. Diagrama multifilar genérico, mostrando a interligação entre todos os equipamentos e a central.

6.2.5. Planta resumo da instalação, indicando:

- Número de circuitos de detecção e sua respectiva área, local ou pavimento;
- Quantidade e tipo de detectores em cada circuito e área ou local em que serão instalados;
- Quantidade e tipo de indicadores, correspondentes a cada circuito, e o respectivo local de instalação;
- Quantidade de acionadores manuais em cada circuito e o respectivo local ou área de instalação.

6.3. Memorial Descritivo

Deverá apresentar as principais justificativas para a solução adotada, referentes à escolha dos equipamentos, materiais, tipo dos reservatórios elevados ou subterrâneos, a classificação da edificação quanto a ocupação e grau de risco considerados, além da especificação e quantidade de todos os materiais e equipamentos utilizados no sistema de proteção.

6.4. Memória de Cálculo

Deverá apresentar, de forma clara, os cálculos dos esforços e o dimensionamento dos elementos de proteção, tais como:

- Dimensionamento das tubulações de alimentação dos hidrantes, desde o reservatório, considerando as perdas de cargas;
- Dimensionamento das bombas de incêndio;
- Dimensionamento do número de hidrantes internos;
- Dimensionamento da capacidade e altura dos reservatórios;
- Dimensionamento do número dos detectores e capacidade;
- Dimensionar a central de incêndio e suas principais características;

6.5. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

6.6. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

6.7. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

7. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

7.1. Disposições Preliminares

7.1.1. O Projeto de Ar Condicionado Central deverá obedecer às seguintes normas e recomendações:

- ABNT - NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT - NBR 6401 - Instalações centrais de ar condicionado para conforto - parâmetros básicos de projeto;
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers Handbook of Fundamentals - Prescrições técnicas;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association - Normas construtivas;
- ASTM - American Society for Testing and Materials - Especificações para tubos e chapas de aço;
- ARI - Air Conditioning and Refrigeration Institute - 210/81 - Standard for unitary air-conditioning equipment;
- ARI - Air Conditioning and Refrigeration Institute - 410/81 - Standard for forced circulation air-cooling and air-heating coils;
- ARI - Air Conditioning and Refrigeration Institute - 590/81 - Standard for reciprocating water-chilling packages;
- ANSI - American National Standards Institute - Normas para dimensionamento de tubos;
- ASME - American Society of Mechanical Engineers - Código para vasos de pressão sem combustão;
- NFPA - National Fire Protection Association 90 A - Installation of air conditioning and

ventiling systems.

OBS.: Quando o projeto tratar de sistemas específicos, deverão ser consultadas normas e recomendações específicas, dos organismos acima citados.

7.1.2. Para que seja elaborado o Projeto de Ar Condicionado Central, o TJBA através da DEA deverá fornecer o projeto arquitetônico executivo e o projeto estrutural.

7.1.3 O projetista deverá estudar as diversas opções de projeto que atendam ao projeto arquitetônico, analisando as vantagens e desvantagens de cada opção, com relação à viabilidade técnica, econômica e de execução.

7.1.4 O projeto deverá apresentar o dimensionamento e a localização de todos os componentes do sistema de ar condicionado, assim como as especificações dos mesmos. Tais componentes estão listados a seguir:

- - Aparatos de distribuição de ar;
- - Tubulações hidráulicas;
- - Tubulações de gás refrigerante;
- - Equipamentos (condicionadores, torres, bombas, etc);
- - Dispositivos elétricos e de controle;
- - Sistema de monitoramento de temperaturas e umidades relativas do ar no ambiente externo e interno;
- - Medidores energia elétrica.

7.1.5 Todas as edificações ou zonas independentes destas, onde os equipamentos para condicionamento de ar somem uma potência instalada superior a 20 kW, deverão possuir um projeto específico para condicionamento de ar centralizado, ou ao menos um estudo de viabilidade técnico/econômica de adoção desse sistema.

7.2. Medidas para Conservação de Energia

7.2.1. O projeto deverá apresentar o cálculo completo da carga térmica do edifício com as contribuições detalhadas dos ganhos por paredes, teto, superfícies envidraçadas, pessoas e equipamentos. Este cálculo deverá ser feito para cada ambiente, analisando as características particulares que possam ser utilizadas para reduzir a carga térmica e com isto o uso de energia para condicionamento do ar.

7.2.2. O projeto deverá considerar as oportunidades de utilização da ventilação cruzada e de utilização de elementos passivos na arquitetura de forma a melhorar o desempenho térmico da edificação.

7.2.3. O projeto deverá fornecer um estudo comparativo de soluções que promovam redução da carga térmica, com as respectivas implicações arquitetônicas, descrição dos critérios econômicos, custos das medidas e economias de energia alcançáveis. O estudo objetivará identificar aspectos que contribuam para diminuir o uso de energia para climatização.

7.2.4. Deverão ser asseguradas as exigências de conforto térmico e de qualidade do

ambiente, sem o dispêndio desnecessário de energia, garantindo ainda a qualidade e segurança das instalações.

7.2.5. Sempre que a potência instalada em equipamentos para condicionamento de ar seja superior a 75 kW, o projeto deverá prever sistemas de monitoramento e controle da temperatura nos ambientes e contemplar dispositivos de medição, supervisão e controle do uso de energia elétrica dos principais componentes do sistema.

7.2.6. Deverão ser fornecidas informações detalhadas sobre o consumo de energia elétrica dos equipamentos utilizados, nas diversas condições de funcionamento, de acordo com curvas típicas de clima durante o dia e durante as estações do ano. Estas informações devem vir acompanhadas das respectivas características técnicas dos equipamentos.

7.3. Representação Gráfica e Relatórios

A representação gráfica deverá ser complementada por meio de desenho de plantas e croquis que permitam a análise e compreensão de todo o estudo.

7.3.1. Planta de Locação dos Equipamentos

Deverá ser em escala adequada, apresentando a localização de todos os equipamentos integrantes do sistema e detalhes gerais de instalação dos mesmos, como:

- Localização dos equipamentos internos e externos;
- Alturas de montagem;
- Trajeto e dimensões dos dutos e tubulações, suas proteções mecânicas e caixas;
- Trajeto e dimensões dos condutores elétricos e eletrodutos, suas proteções mecânicas e caixas;

7.3.2. Planta de Elevação

Deverá ser em escala conveniente e apresentará:

- Localização dos equipamentos e interligações de dutos e tubulações;

7.3.4. Diagrama multifilar genérico, mostrando a interligação entre todos os equipamentos.

7.3.5. Planta de detalhes, indicando:

- Forma de fixação e instalação dos equipamentos;
- Dimensões, espessuras de chapas, diâmetros e tipo de materiais utilizados;
- Conexão das tubulações de água, gás, dutos, energia, etc.

7.4. Memorial Descritivo

Deverá apresentar as principais justificativas para a solução adotada, referentes à escolha dos equipamentos, materiais, além da especificação e quantidade de todos os materiais e equipamentos utilizados.

7.5. Memória de Cálculo

Deverá apresentar, de forma clara, os cálculos dos esforços e o dimensionamento dos elementos, tais como:

- Carga térmica;
- Condutores elétricos de alimentação e interligação das máquinas;
- Dimensionamento dos dutos e eletrodutos;

7.6. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

7.7. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

7.8. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

8. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ACÚSTICA E SONORIZAÇÃO

8.1. Disposições Preliminares

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

8.1.1. Os Projetos de Acústica e de Sonorização devem obedecer às seguintes normas:

- NBR 10151 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico;
- NBR 15575 - Edificações habitacionais — Desempenho;
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos;
- NR 10 – Instalações Elétricas;
- NBR 14306 - Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;
- NBR 12965 - Tecnologia de informação - Sistema de processamento de informação - Redes locais - Controle de enlace lógico; NBR 12939 - Interface básica entre equipamento de comunicação de dados (ECD) e a rede telefônica pública, para velocidade de até 20.000 bit/s;

8.1.2. Para que seja elaborado o Projeto de Acústica e Sonorização, a CPROJ deverá fornecer o projeto arquitetônico executivo e o projeto estrutural. A CPROJ/DEA definirá as condições específicas para o projeto, através do Programa de Necessidades, o qual fixará os objetivos, prazos e recursos do projeto a ser desenvolvido.

8.1.3. O Projeto de Acústica e Sonorização destina-se a fornecer os elementos necessários aos construtores, projetistas e instaladores, que permitam a perfeita execução das instalações, de acordo com as normas vigentes e com as necessidades do TJBA.

8.1.4. O projetista deverá apresentar o Projeto de Acústica e Sonorização, após análise de todas as possíveis situações que envolvam a segurança do prédio e das pessoas, seus arranjos, disposição dos equipamentos, campos de visada, vantagens e desvantagens, custos x benefícios de cada opção. Deverá também considerar todas as necessidades das instalações, a partir da potência e/ou cargas necessárias; as dimensões e características do imóvel e o grau de confiabilidade requerido pela instalação.

8.1.5. O cabeamento do sistema de Sonorização será exclusivo para tal. A infraestrutura de dutos, eletrocalhas e caixas será preferencialmente exclusiva, podendo ser compartilhada com a de rede de computadores em situações especiais previamente aprovadas pela CPROJ/DEA.

8.1.6. Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

8.1.7. O Projeto de Acústica e Sonorização deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação.

8.2. Principais Características do Projeto

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

O projeto de Sonorização será composto por sonofletores, microfones, equalizadores, amplificadores, gravadores e demais equipamentos necessários para atender às funções solicitadas pelo TJBA.

O projeto de Acústica deverá especificar todo material necessário para o tratamento acústico desejado no ambiente e também atender às recomendações das normas vigentes.

Para abrigar os equipamentos serão instalados racks fechados, com porta de vidro, dois ventiladores no teto, fechadura à chave e auto portantes. Os racks com altura de 8 e 12 Us devem ser fixados à parede com o teto a 1,60m de altura.

A rede de dutos e eletrocalhas deve ser exclusiva podendo ser compartilhada apenas entre os sistemas de Telefonia, Rede de Computadores, CFTV e Alarme Patrimonial.

O projeto deve apresentar o Diagrama Geral do Sistema indicando a quantidade e tipo de cabos e demais equipamentos. Deve conter também um detalhe mostrando o rack e a disposição dos equipamentos no mesmo.

Da mesma forma, a legenda de símbolos e notas devem explicitar o tipo de material, características principais, forma e altura de instalação.

Deverão ser desenhadas plantas de todos os pavimentos que possuírem tubulação secundária. Os desenhos deverão indicar todas as caixas e tubulações, com suas respectivas dimensões.

Deverão ser desenhados cortes esquemáticos das prumadas e da tubulação de entrada, com suas respectivas caixas. Caso existam, deverão ser desenhados os detalhes construtivos dos poços de elevação e cubículos de distribuição.

Deverão ser desenhados, de forma esquemática, os andares, a tubulação, com todas as suas dimensões, e o esquema dos sistemas de Sonorização.

8.3. Memorial Descritivo

Deverá apresentar e justificar as normas e os procedimentos adotados, assim como os critérios utilizados para:

- Previsão dos pontos;
- Projeto do cabeamento: tipo de cabo, capacidade, blocos, emendas e fiação;
- Armário ou rack de equipamentos;;
- Existência ou não de sala de controle;
- Determinar se vai usar tubulação convencional ou poço de elevação;
- Escolha do sistema de distribuição das tubulações nos andares;
- Identificação dos pontos;

Esse documento deverá apresentar, de forma clara, as justificativas para a escolha dos equipamentos, e materiais e as recomendações para a execução da instalação e tipo de ligação entre as redes de comunicação de dados.

8.4. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

8.5. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

8.6. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

9. PROJETO DE AUTOMAÇÃO PREDIAL

9.1. Disposições Preliminares

9.1.1. Os Projetos de Automação Predial devem envolver todas as demais disciplinas e atender às normas específicas de cada uma delas.

9.1.2. Para que seja elaborado o Projeto de Automação Predial, a CPROJ deverá fornecer o projeto executivo de arquitetura e das demais disciplinas envolvidas na automação. A

PODER JUDICIÁRIO DA BAHIA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

CPROJ/DEA definirá as condições específicas para o projeto, através do Programa de Necessidades, o qual fixará os objetivos, prazos e recursos do projeto a ser desenvolvido.

9.1.3. O Projeto de Automação Predial destina-se a fornecer os elementos necessários aos construtores, projetistas e instaladores, que permitam a perfeita execução das instalações, de acordo com as normas vigentes e com as necessidades do TJBA.

9.1.4. O projetista deverá apresentar o Projeto de Automação Predial, após análise de todas as possíveis situações que envolvam a segurança do prédio e das pessoas, seus arranjos, disposição dos equipamentos, campos de visada, vantagens e desvantagens, custos x benefícios de cada opção. Deverá também considerar todas as necessidades das instalações, a partir da potência e/ou cargas necessárias; as dimensões e características do imóvel e o grau de confiabilidade requerido pela instalação.

9.1.5. Caberá ao projetista compatibilizar seu projeto com o das demais disciplinas solucionando todos os problemas encontrados (choques de tubulações, posição de equipamentos, uso de shafts e prumadas, etc).

9.1.6. O Projeto de Automação Predial deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem sua capacitação.

9.2. Principais Características do Projeto

O projeto de Automação Predial será composto por controladores lógicos, fontes de alimentação, transdutores, cabos, dutos e todos os demais componentes necessários ao perfeito funcionamento e operação do sistema.

Também fará parte do projeto de Automação Predial a especificação clara e completa das interfaces homem-máquina, funcionalidades, interligações, intertravamentos, software e hardware que compoñham o sistema.

O projeto deve apresentar o Diagrama Geral do Sistema indicando a quantidade e tipo de cabos e demais equipamentos. Deve conter também um detalhe mostrando o rack e a disposição dos equipamentos no mesmo.

Da mesma forma, a legenda de símbolos e notas devem explicitar o tipo de material, características principais, forma e altura de instalação.

Deverão ser desenhadas plantas de todos os pavimentos que possuírem tubulação secundária. Os desenhos deverão indicar todas as caixas e tubulações, com suas respectivas dimensões.

Deverão ser desenhados cortes esquemáticos das prumadas e da tubulação de entrada, com suas respectivas caixas. Caso existam, deverão ser desenhados os detalhes construtivos dos poços de elevação e cubículos de distribuição.

Deverão ser desenhados, de forma esquemática, os andares, a tubulação, com todas as suas dimensões, e o esquema dos sistemas de Sonorização.

9.3. Memorial Descritivo

Deverá apresentar e justificar as normas e os procedimentos adotados, assim como os critérios utilizados.

Esse documento deverá apresentar, de forma clara, as justificativas para a escolha dos equipamentos, e materiais e as recomendações para a execução da instalação.

9.4. Especificações Técnicas e de Serviços

Deverá apresentar as características técnicas, tipos, modelos, normas pertinentes dos principais materiais e serviços utilizados.

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

9.5. Planilha de Quantitativos e Preços de Materiais e Serviços

Os itens apresentados nas Especificações devem ser iguais aos utilizados para identificar os materiais na Planilha de Quantitativos e Preços.

Serão utilizadas preferencialmente as composições SINAPI.

Para os itens não existentes o SINAPI devem ser feitas e apresentadas pelo menos três cotações no mercado.

A planilha deve contemplar todos os materiais e serviços necessários à perfeita execução dos serviços.

9.6. Memorial de Uso e Operação

O Memorial de Uso, Operação e Manutenção é uma exigência da NBR 15575 e é um documento informativo com orientações para que o proprietário seja capaz de realizar atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.

Objetiva manter a funcionalidade, durante a vida útil de projeto, das unidades do TJBA.

No Memorial devem ser especificados prazos de garantias, situações de perda da garantia, informações sobre assistência técnica, critérios para comprovação de similaridade, fornecedores, limpeza, uso do imóvel, manutenção, segurança e operação dos equipamentos, documentação técnica e legal, aprovações junto às concessionárias de serviços públicos e Corpo de Bombeiros, sustentabilidade e demais informações pertinentes ao uso e operação da edificação.

VISTORIAS

O objetivo das vistorias é a verificação em campo das instalações executadas, comparando com o projeto e apontando eventuais não conformidades.

As vistorias serão realizadas pelos respectivos responsáveis técnicos pelos projetos.

O Tribunal de Justiça do Estado da Bahia irá definir as datas e quantidade de vistorias a serem realizadas de acordo com a necessidade de cada obra. Estas datas serão definidas com antecedência mínima de 10 dias corridos.

Ao fim de cada vistoria o respectivo responsável irá emitir um relatório com fotos e descrição detalhada do andamento das obras e não conformidades encontradas, bem como as respectivas providências a serem tomadas para saná-las.

Para realização das vistorias foram consideradas 8 horas de trabalho (5 em campo e 3 elaborando o relatório) de um engenheiro. Serão envolvidos os seguintes profissionais:

- Engenheiro Eletricista - irá realizar a vistoria das instalações Elétricas, Telefônicas, Cabeamento Estruturado, SPDA, CFTV, Alarme, Acústica, Sonorização e de Automação;
- Engenheiro Mecânico – irá realizar a vistoria das instalações de Ventilação, Exaustão e Ar Condicionado;
- Engenheiro Civil – irá realizar a vistoria das instalações Hidrosanitárias, Esgoto, Drenagem, Detecção, Alarme, Proteção e Combate a Incêndios.