

## RESOLUÇÃO RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002 (I)

Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere o art. 11 inciso IV do Regulamento da ANVISA aprovado pelo Decreto nº 3.029, de 16 de abril de 1999, em reunião realizada em 20 de fevereiro de 2002, e

Considerando o princípio da descentralização político-administrativa previsto na Constituição Federal e na Lei nº 8.080 de 19/09/1990;

Considerando o artigo 3º, alínea C, artigo 6º, inciso VI e artigo 10º previstos na Portaria nº 1.565/GM/MS, de 26 de agosto de 1994;

Considerando a necessidade de atualizar as normas existentes na área de infraestrutura física em saúde;

Considerando a necessidade de dotar o País de instrumento norteador das novas construções, reformas e ampliações, instalações e funcionamento de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde que atenda aos princípios de regionalização, hierarquização, acessibilidade e qualidade da assistência prestada à população;

Considerando a necessidade das secretarias estaduais e municipais contarem com um instrumento para elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, adequado às novas tecnologias na área da saúde;

Considerando os dispostos nas Portarias/SAS/MS nº 230, de 1996 e 104, de 1997;

Considerando a consulta pública publicada na Portaria SVS/MS nº 674 de 1997;

Considerando a Portaria GM/MS nº 554 de 19 de março de 2002 que revogou a Portaria nº 1884/GM, de 11 de novembro de 1994 do Ministério da Saúde;

adota a seguinte Resolução de Diretoria Colegiada e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º - Aprovar o Regulamento Técnico destinado ao planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, em anexo a esta Resolução a ser observado em todo território nacional, na área pública e privada compreendendo:

a) as construções novas de estabelecimentos assistenciais de saúde de todo o país;

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

b) as áreas a serem ampliadas de estabelecimentos assistenciais de saúde já existentes;

c) as reformas de estabelecimentos assistenciais de saúde já existentes e os anteriormente não destinados a estabelecimentos de saúde.

Art. 2º - A Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, prestará cooperação técnica às secretarias estaduais e municipais de saúde, a fim de orientá-las sobre o exato cumprimento e interpretação deste Regulamento Técnico.

Art. 3º - As secretarias estaduais e municipais de saúde são responsáveis pela aplicação e execução de ações visando o cumprimento deste Regulamento Técnico, podendo estabelecer normas de caráter supletivo ou complementar a fim de adequá-lo às especificidades locais.

Art. 4º - A Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, procederá a revisão deste Regulamento Técnico após cinco anos de sua vigência, com o objetivo de atualizá-lo ao desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Art. 5º - A inobservância das normas aprovadas por este Regulamento constitui infração à legislação sanitária federal, conforme dispõe o artigo 10, incisos II e III, da Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977.

Art. 6º - Esta Resolução de Diretoria Colegiada entrará em vigor na data de sua publicação.

GONZALO VECINA NETO

ANEXOS

**REGULAMENTO TÉCNICO PARA PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO,  
ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS FÍSICOS DE ESTABELECIMENTOS  
ASSISTENCIAIS DE SAÚDE**

Todos os projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde-EAS deverão obrigatoriamente ser elaborados em conformidade com as disposições desta norma. Devem ainda atender a todas outras prescrições pertinentes ao objeto desta norma estabelecidas em códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos. Devem ser sempre consideradas as últimas edições ou substitutivas de todas as legislações ou normas utilizadas ou citadas neste documento. Embora exista uma hierarquia entre as três esferas, o autor ou o avaliador do projeto deverá considerar a prescrição mais exigente, que eventualmente poderá não ser a do órgão de hierarquia superior.

**PARTE I –  
PROJETOS DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE**

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

## 1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS FÍSICOS

Nos casos não descritos nesta resolução, são adotadas como complementares as seguintes normas:

- NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura;
- NBR 13532 - Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura.
- NBR 5261 – Símbolos gráficos de eletricidade – Princípios gerais para desenho de símbolos gráficos;
- NBR 7191 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado;
- NBR 7808 - Símbolos gráficos para projetos de estruturas;
- NBR 14611 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas; e
- NBR 14100 – Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projetos.

### 1.1. TERMINOLOGIA

Para os estritos efeitos desta norma, são adotadas as seguintes definições:

#### 1.1.1. Programa de Necessidades

Conjunto de características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação que, adequadamente consideradas, definem e originam a proposição para o empreendimento a ser realizado. Deve conter a listagem de todos os ambientes necessários ao desenvolvimento dessas atividades.

#### 1.1.2. Estudo Preliminar

Estudo efetuado para assegurar a viabilidade técnica a partir dos dados levantados no Programa de Necessidades, bem como de eventuais condicionantes do contratante.

#### 1.1.3. Projeto Básico

Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para caracterizar os serviços e obras, elaborado com base no Estudo Preliminar, e que apresente o detalhamento necessário para a definição e quantificação dos materiais, equipamentos e serviços relativos ao empreendimento.

#### 1.1.4. Projeto Executivo

Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para realização do empreendimento, contendo de forma clara, precisa e completa todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras.

#### 1.1.5. Obra de Reforma

Alteração em ambientes sem acréscimo de área, podendo incluir as vedações e/ou as instalações existentes.

#### 1.1.6. Obra de Ampliação

Acréscimo de área a uma edificação existente, ou mesmo construção de uma nova edificação para ser agregada funcionalmente (fisicamente ou não) a um estabelecimento já existente.

#### 1.1.7. Obra Inacabada

Obra cujos serviços de engenharia foram suspensos, não restando qualquer atividade no canteiro de obras.

#### 1.1.8. Obra de Recuperação

Substituição ou recuperação de materiais de acabamento ou instalações existentes, sem acréscimo de área ou modificação da disposição dos ambientes existentes.

#### 1.1.9. Obra Nova

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

Construção de uma nova edificação desvinculada funcionalmente ou fisicamente de algum estabelecimento já existente.

**1.2. ETAPAS DE PROJETO**

Os projetos para a construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações serão desenvolvidos, basicamente, em três etapas: estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo.

O desenvolvimento consecutivo dessas etapas terá, como ponto de partida, o programa de necessidades (físico-funcional) do EAS onde deverão estar definidas as características dos ambientes necessários ao desenvolvimento das atividades previstas na edificação.

**1.2.1. Estudo preliminar**

Visa a análise e escolha da solução que melhor responda ao Programa de Necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambiental do empreendimento.

**1.2.1.1 Arquitetura**

Consiste na definição gráfica do partido arquitetônico, através de plantas, cortes e fachadas (opcional) em escala livre e que contenham graficamente:

- a implantação da edificação ou conjunto de edificações e seu relacionamento com o local escolhido;

- acessos, estacionamentos e outros - e expansões possíveis;

- a explicitação do sistema construtivo que serão empregados;

- os esquemas de zoneamento do conjunto de atividades, as circulações e organização volumétrica;

- o número de edificações, suas destinações e locações aproximadas;

- o número de pavimentos;

- os esquemas de infra-estrutura de serviços;

- o atendimento às normas e índices de ocupação do solo.

O estudo deverá ser desenvolvido a partir da análise e consolidação do programa de necessidades, caracterizando os espaços, atividades e equipamentos básicos (médico-hospitalares e de infra-estrutura) e do atendimento às normas e leis de uso e ocupação do solo.

Além dos desenhos específicos que demonstrem a viabilidade da alternativa proposta, será parte integrante do estudo preliminar, um relatório que contenha memorial justificativo do partido adotado e da solução escolhida, sua descrição e características principais, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento da edificação.

Deverão ser consideradas as interferências entre os diversos sistemas da edificação.

Quando solicitado pelo contratante e previamente previsto em contrato, deverá ser apresentada estimativa de custos da obra.

**1.2.1.2. Instalações**

**1.2.1.2.1. Elétrica e Eletrônica**

**A. Escopo**

Deverá ser desenvolvido um programa básico das instalações elétricas e especiais do E.A.S., destinado a compatibilizar o projeto arquitetônico com as diretrizes básicas a serem adotadas no desenvolvimento do projeto, contendo quando aplicáveis:

- Localização e característica da rede pública de fornecimento de energia elétrica;

- Tensão local de fornecimento de energia elétrica (primária e secundária);

- Descrição básica do sistema de fornecimento de energia elétrica: entrada, transformação, medição e distribuição;

- Descrição básica do sistema de proteção contra descargas atmosféricas;

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

- Localização e características da rede pública de telefonia;
  - Descrição básica do sistema telefônico: entrada, central privada de comutação e
- L.P.'s;
- Descrição básica do sistema de sinalização de enfermagem;
  - Descrição básica do sistema de sonorização;
  - Descrição básica do sistema de intercomunicação;
  - Descrição básica do sistema de televisão e rádio;
  - Descrição básica do sistema de computadores;
  - Descrição básica do sistema de radiologia;
  - Descrição básica do sistema de busca-pessoa;
  - Descrição básica do sistema de aterramento das salas cirúrgicas (quando houver);
  - Descrição básica do sistema de geração da energia de emergência (baterias ou grupo gerador);
  - Descrição básica do sistema de alarme contra incêndios;
  - Determinação básica dos espaços necessários para as centrais de energia elétrica e centrais de comutação telefônica;
  - Determinação básica das áreas destinadas ao encaminhamento horizontal e vertical do sistema elétrico (prumadas);
  - Efetuar consulta prévia às concessionárias de energia elétrica e telefonia;
  - Apresentar memória de cálculo, com justificativa dos sistemas propostos.
- B. Produtos
- Descritivo básico, com indicação das alternativas e recomendações de ordem técnica para adequação do projeto básico de arquitetura.
  - Documentos gráficos para elucidar as proposições técnicas.
- 1.2.1.2.2. Hidráulica e Fluido-Mecânica
- A. Escopo
- Deverá ser desenvolvido um programa básico das instalações hidráulicas e especiais do estabelecimento, destinado a compatibilizar o projeto arquitetônico com as diretrizes básicas a serem adotadas no desenvolvimento do projeto, contendo quando aplicáveis:
- Localização da rede pública de fornecimento de água ou quando necessária a indicação de poço artesiano;
  - Descrição básica do sistema de abastecimento de água: entrada;
  - Previsões do consumo de água, reservação (enterrada e elevada) e casa de bombas;
  - Descrição básica do sistema de aquecimento;
  - Previsão de consumo de água quente;
  - Descrição básica do sistema de proteção e combate a incêndio;
  - Localização da rede pública de fornecimento de gás combustível e/ou quando necessário de gás engarrafado;
  - Previsão de consumo de gás combustível;
  - Localização da rede pública de esgoto e/ou quando necessário a indicação de sistema de tratamento (fossa séptica, câmaras de decantação para esgoto radioativo, outros);
  - - Localização de galeria para drenagem de águas pluviais e/ou quando necessário a indicação de despejo livre;
  - Previsão do volume de escoamento de águas pluviais;
  - Descrição básica do sistema de fornecimento de gases medicinais (oxigênio, óxido nítrico, ar comprimido medicinal e outros) quando for o caso;

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

- Descrição básica do sistema de tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), quando for o caso;

- Previsão do consumo dos gases medicinais;
- Descrição do sistema de fornecimento de vácuo;
- Previsão do consumo de vácuo;
- Descrição do sistema de fornecimento de vapor;
- Previsão de consumo de vapor;

- Consultas prévias junto às concessionárias públicas de fornecimento de água e gás; - Determinação básica dos espaços necessários para as centrais de gases medicinais, gás combustível, vácuo, vapor, tratamento de RSS, quando for o caso;

- Determinação básica dos espaços necessários para as centrais de gases medicinais, gás combustível, vácuo, vapor;

- Determinação básica das áreas destinadas aos encaminhamentos dos sistemas hidráulicos e especiais (prumadas);

- Apresentação de memórias de cálculo e justificativa dos sistemas propostos.

#### B. Produtos

- Descritivo básico com indicação das alternativas e recomendações de ordem técnica para adequação ao projeto básico de arquitetura;

- Documentos gráficos para elucidar as proposições técnicas.

#### 1.2.1.2.3. Climatização

##### A. Escopo

Deverá ser desenvolvido um programa básico das instalações de ar condicionado e ventilação mecânica do EAS, destinado a compatibilizar o projeto arquitetônico com as diretrizes básicas a serem adotadas no desenvolvimento do projeto, contendo quando aplicáveis:

- Proposição das áreas a serem climatizadas (refrigeração, calefação, umidificação, pressurização, ventilação e câmaras frigoríficas);

- Descrição básica do sistema de climatização, mencionando: filtros, água gelada, "self" a ar, etc;

- Previsão do consumo de água;
- Previsão de consumo de energia elétrica;
- Elaboração do perfil da carga térmica;
- Elaboração do estudo comparativo técnico e econômico das alternativas técnicas para o sistema;

- Localização da central de casa de máquinas em função dos sistemas propostos;

- Pré-localização do sistema de distribuição, prumadas dos dutos e redes de água em unifilares da alternativa proposta.

##### B - Produtos

- Descritivo básico, com indicação das alternativas e recomendações de ordem técnica para adequação do projeto básico de arquitetura;

- Documentos gráficos para elucidar as proposições técnicas.

#### 1.2.1.3. Estrutura e Fundações

Assim como os projetos de arquitetura e instalações, os projetos de estrutura e fundações obedecerão as etapas de estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo e deverão estar em perfeita sintonia com aqueles projetos, estimando as cargas de acordo com os ambientes e equipamentos propostos.

#### 1.2.2 Projeto Básico

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

Deverá demonstrar a viabilidade técnica da edificação a partir do Programa de necessidades e do Estudo preliminar desenvolvidos anteriormente, possibilitar a avaliação do custo dos serviços e obras, bem como permitir a definição dos métodos construtivos e prazos de execução do empreendimento. Serão solucionadas as interferências entre os sistemas e componentes da edificação.

1.2.2.1 Arquitetura

O projeto básico de arquitetura – PBA será composto da representação gráfica + relatório técnico conforme descrito a seguir.

1.2.2.1.1. Representação Gráfica:

a) as plantas baixas, cortes e fachadas, com escalas não menores que 1:100; exceto as plantas de locação, de situação e de cobertura, que poderá ter a escala definida pelo autor do projeto ou pela legislação local pertinente;

b) todos os ambientes com nomenclatura conforme listagem contida nesta Resolução e demais normas federais;

c) todas as dimensões (medidas lineares e áreas internas dos compartimentos e espessura das paredes);

d) a locação de louças sanitárias e bancadas, posição dos leitos (quando houver), locação dos equipamentos não portáteis médico-hospitalares e de infra-estrutura, equipamentos de geração de água quente e vapor, equipamentos de fornecimento de energia elétrica regular e alternativa, equipamentos de fornecimento ou geração de gases medicinais, equipamentos de climatização, locais de armazenamento e, quando houver, tratamento de RSS (Resíduos de Serviços de Saúde);

e) indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;

f) em se tratando de reforma e/ou ampliação e/ou conclusão, as plantas devem conter legenda indicando área a ser demolida, área a ser construída e área existente;

g) locação da edificação ou conjunto de edificações e seus acessos de pedestres e veículos;

h) planta de cobertura com todas as indicações pertinentes;

i) planta de situação do terreno em relação ao seu entorno urbano;

j) identificação e endereço completo do estabelecimento, data da conclusão do projeto, número seqüencial das pranchas, área total e do pavimento.

1.2.2.1.2. Relatório Técnico:

a) dados cadastrais do estabelecimento de saúde, tais como: razão social, nome fantasia, endereço, CNPJ e número da licença sanitária de funcionamento anterior, caso exista, dentre outras que a vigilância sanitária local considere pertinente;

b) memorial do projeto de arquitetura descrevendo as soluções adotadas no mesmo, onde se incluem, necessariamente, considerações sobre os fluxos internos e externos;

c) resumo da proposta assistencial, contendo listagem de atividades que serão executadas na edificação do estabelecimento de saúde, assim como de atividades de apoio técnico ou logístico que sejam executadas fora da edificação do estabelecimento em análise ;

d) quadro de número de leitos, quando houver, discriminando: leitos de internação, leitos de observação e leitos de tratamento intensivo, conforme Portaria nº 1101/GM de 12 de junho de 2002, do Ministério da Saúde publicada no DOU de 13 de junho de 2002;

e) especificação básica de materiais de acabamento e equipamentos de infra-estrutura (poderá estar indicado nas plantas de arquitetura) e quando solicitado, dos equipamentos médico-hospitalares não portáteis;

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

f) descrição sucinta da solução adotada para o abastecimento de água potável, energia elétrica, coleta e destinação de esgoto, resíduos sólidos e águas pluviais da edificação;

g) no caso de instalações radioativas, o licenciamento de acordo com as normas do Conselho Nacional de Energia Nuclear - CNEN NE 6.02.

O Projeto Básico de Arquitetura – PBA (representação gráfica + relatório técnico) será a base para o desenvolvimento dos projetos complementares de engenharia (estrutura e instalações).

1.2.2.2. Instalações

1.2.2.2.1. Elétrica e Eletrônica

A. Escopo

A partir das diretrizes estabelecidas no estudo preliminar e com base no projeto arquitetônico e de estrutura, deverá ser elaborado o projeto básico de instalações elétricas e especiais, contendo quando aplicáveis:

- Confirmação das entradas de energia elétrica e de telefonia;
- Confirmação do sistema de energia elétrica e da central de comutação telefônica;
- Confirmação do sistema de distribuição contendo redes e pré-dimensionamento;
- Proposição da locação dos quadros gerais de BT, QL e QF;
- Proposição da locação dos quadros de distribuição telefônica;
- Proposição das dimensões das centrais da energia (medição, transformação, quadros

gerais, BT, geradores) e da central telefônica;

- Proposição dos pontos de alimentação, iluminação e sinalização:

Pontos de força para equipamentos e tomadas de uso geral;

Pontos de luz e seus respectivos interruptores;

Pontos de detecção e alarme de incêndio;

Pontos de telefones e interfonos;

Pontos para o sistema de sinalização de enfermagem, com seus respectivos acionamentos;

- Proposição dos pontos para locação dos captos e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas;

- Proposição dos pontos de alimentação do sistema de ar condicionado, elevadores, sistema de som, intercomunicação e sistemas de computadores;

- Proposição dos pontos de alimentação de todos os sistemas de suprimento, processamento e tratamento de efluentes, líquidos ou sólidos, quando for o caso.

B. Produtos

- Memorial descritivo e definitivo explicativo do projeto, com soluções adotadas e compatibilizadas com o projeto básico e as soluções adotadas nos projetos das áreas complementares.

- Documentos Gráficos:

- Implantação geral - escala <sup>3</sup> 1:500;

- Plantas baixas - escala <sup>3</sup> 1:100;

- Planta de cobertura - escala <sup>3</sup> 1:100;

- Prumadas esquemáticas - sem escala.

1.2.2.2.2. Hidráulica e Fluido-Mecânica

A. Escopo

A partir das diretrizes estabelecidas no estudo preliminar e baseado no anteprojeto básico arquitetônico, deverá ser elaborado o projeto básico de instalações hidráulicas e especiais, contendo quando aplicáveis:



**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

- Proposição da entrada de água, da entrada de gás e ligações de esgoto e águas pluviais;
- Confirmação da necessidade de poço artesiano e sistema de tratamento de esgoto;
- Confirmação das necessidades de abastecimento e captação:
  - . de água para consumo e combate a incêndios;
  - . de esgotos pluviais;
  - . de gás combustível;
  - . de gases medicinais;
  - . de vácuo;
  - . de vapor;
- Confirmação dos tubos de queda para as prumadas devidamente pré-dimensionadas para a compreensão da solução adotada para águas pluviais.
- Confirmação do dimensionamento das centrais de gases medicinais, gás, vácuo e vapor, incluindo as redes e respectivos pontos de consumo;
- Confirmação do dimensionamento das centrais de tratamento ou suprimento de instalações especiais, como tratamento de água para diálise, tratamento de RSS, tratamento de esgoto, etc...

**B. Produtos**

- Memorial descritivo definitivo, explicativo do projeto, com soluções adotadas e compatibilizadas com o projeto básico de arquitetura e as soluções adotadas nos projetos das áreas complementares.
- Documentos gráficos:
  - . implantação geral - escala <sup>3</sup> 1:500;
  - . plantas baixas - escala <sup>3</sup> 1:100;
  - . planta de cobertura - escala <sup>3</sup> 1:100;
  - . prumadas esquemáticas - escala <sup>3</sup> 1:100.

**1.2.2.2.3. Climatização**

**A. Escopo**

A partir das diretrizes estabelecidas no programa básico e baseado no projeto básico arquitetônico, deverá ser elaborado o projeto básico de instalações de ar condicionado e ventilação mecânica, contendo quando aplicáveis:

- Definição dos pesos e dimensões dos equipamentos para o sistema proposto;
- Confirmação da alternativa do sistema a ser adotado;
- Confirmação das áreas a serem climatizadas;
- Confirmação das áreas a serem ventiladas;
- Confirmação dos consumos de água e energia elétrica;
- Compatibilização com os projetos básicos de instalações elétrica e hidráulica com o sistema adotado;
- Proposição das redes de dutos unifilares com dimensionamento das linhas tronco de grelhas, difusores, etc.;
- Localização dos pontos de consumo elétrico com determinação de potência, tensão e número de fases;
- Localização dos pontos de consumo hidráulico (água e drenagem).

**B. Produtos**

- Memorial descritivo definitivo, explicativo do projeto, com soluções adotadas e compatibilizadas com o projeto básico e as soluções adotadas nos projetos das áreas complementares;

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

- Documentos gráficos:
  - . implantação geral - escala <sup>3</sup> 1:500;
  - . plantas baixas - escala <sup>3</sup> 1:100;
  - . planta da cobertura - escala <sup>3</sup> 1:100.

1.2.3. Projeto Executivo

Deverá apresentar todos os elementos necessários à realização do empreendimento, detalhando todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

1.2.3.1. Arquitetura

O projeto executivo deverá demonstrar graficamente:

- a implantação do edifício, onde constem:
  - . orientação da planta com a indicação do Norte verdadeiro ou magnético e as geratrizes de implantação;
  - . representação do terreno, com as características planialtimétricas, compreendendo medidas e ângulos dos lados e curvas de nível, e localização de árvores, postes, hidrantes e outros elementos construídos, existentes;
  - . as áreas de corte e aterro, com a localização e indicação da inclinação de taludes e arrimos; . a RN do levantamento topográfico;
  - . os eixos das paredes externas das edificações, cotados em relação a referências preestabelecidas e bem identificadas;
  - . cotas de nível do terrapleno das edificações e dos pontos significativos das áreas externas (calçadas, acessos, patamares, rampas e outros);
  - . localização dos elementos externos, construídos como estacionamentos, construções auxiliares e outros;
- o edifício, compreendendo:
  - . plantas de todos os pavimentos, com nomenclatura conforme listagem de ambientes contida nessa norma e medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
  - . dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, altura dos peitoris, vãos de portas e janelas e sentido de abertura;
  - . plantas de cobertura, indicando o material, a inclinação, sentido de escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, reservatórios, domus e demais elementos, inclusive tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, aberturas e equipamentos, sempre com indicação de material e demais informações necessárias;
  - . todas as elevações, indicando aberturas e materiais de acabamento;
  - . cortes das edificações, onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, altura das paredes e barras impermeáveis, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, forros e coberturas, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
  - . impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra umidade;
  - . ampliações, de áreas molhadas, com posicionamento de aparelhos hidráulico-sanitários, indicando seu tipo e detalhes necessários;
  - . as esquadrias, o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e os movimentos das peças, sejam verticais ou horizontais;
  - . todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da obra a executar, como cobertura, peças de concreto aparente, escadas, bancadas, balcões e outros planos de trabalho, armários, divisórias, equipamentos de segurança e outros fixos e todos os arremates necessários;

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

. se a indicação de materiais e equipamentos for feita por código, incluir legenda indicando o material, dimensões de aplicação e demais dados de interesse da execução das obras;

Quando for solicitado pelo contratante, o projeto executivo será integrado por um cronograma onde estejam demonstradas as etapas lógicas da execução dos serviços e suas interfaces, bem como um manual de operação e manutenção das instalações, quando se tratar de equipamentos ou projetos especiais.

Todos os detalhes executivos que interfiram com outros sistemas deverão estar perfeitamente harmonizados.

Também constará do projeto executivo, se solicitado pelo contratante e previsto em contrato, o orçamento analítico da obra e cronograma físico-financeiro.

1.2.3.2. Instalações

1.2.3.2.1. Elétrica e Eletrônica

A. Escopo

Após a aprovação do projeto básico pelo órgão competente e/ou cliente, deverá ser elaborado o projeto executivo de instalações elétricas e especiais, atentando para os projetos executivos de arquitetura e formas de estrutura, de modo a permitir a completa execução das obras.

B. Produtos

- Memorial descritivo e explicativo das instalações elétricas ou especiais, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos: tensão, corrente, fator de demanda, fator de potência, índice iluminotécnico, telefonia, etc.;

- Memorial descritivo da ordem de serviço a ser executada e recomendações quanto a método e técnicas a serem utilizadas.

- Documentos Gráficos:

. As plantas poderão ser apresentadas agrupando-se os diversos sistemas, segundo o seguinte critério: agrupamento

1 - iluminação, sonorização, sinalização de enfermagem, alarme de detecção contra incêndio e relógio; agrupamento

2 - alimentadores, tomadas, telefone, interfone e sistema de computadores;

. Implantação geral - escala  $^3$  1:500;

. Plantas baixas - escala  $^3$  1:100;

. Planta de cobertura - escala  $^3$  1:100;

. Planta corte e elevação da cabine de medição e transformação - escala  $^3$  1:25;

. Diagrama unifilar geral - sem escala;

. Diagramas trifilares dos quadros elétricos - sem escala;

. Detalhes gerais - escala  $^3$  1:25;

. Prumadas esquemáticas - sem escala;

. Legenda das simbologias adotadas - sem escala.

- Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados nos diversos sistemas, contendo:

. Tipo e qualidade;

. Características para sua identificação;

. Unidade de comercialização;

. Respectivas quantidades;

- Elementos necessários para aprovação junto à companhia de fornecimento de energia elétrica, contendo:

. Plantas e detalhes (escala  $^3$  100 e  $^3$  1:25);

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

- . Tabela de carga instalada e demandada;
- Memorial descritivo;
- Outros documentos solicitados pela concessionária;
- Elementos necessários para aprovação junto à companhia telefônica, contendo:
  - Plantas e detalhes (escala <sup>3</sup> 1:100 e <sup>3</sup> 1:25);
- Memorial descritivo;
- Outros documentos solicitados pela concessionária.

1.2.3.2.1. Hidráulica e Fluido-Mecânica

A. Escopo

Após a provação do projeto básico pelo órgão competente, deverá ser elaborado o projeto executivo de instalações hidráulicas e especiais, atentando para o projeto executivo de arquitetura, de modo a permitir a completa execução das obras.

B. Produtos

- Memorial descritivo e explicativo das instalações hidráulicas ou especiais, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos e cálculos (volume, capacidade, vazão, etc.);

- Memorial descritivo da ordem de serviço a ser executado e recomendações quanto a método e técnicas a serem utilizadas;

- Documentos gráficos:

. As plantas poderão ser apresentadas, agrupando-se os diversos sistemas, de acordo com o seguinte critério: instalações de água quente e fria, instalações de esgoto e águas pluviais, instalações de gás combustível, instalações de gases medicinais, instalações de redes de proteção e combate a incêndio e instalações da rede de vapor e condensado;

. Planta de implantação geral do edifício, em escala <sup>3</sup> 1:200, desenvolvida a partir do projeto arquitetônico, contendo as redes públicas existentes de água, gás, esgoto sanitário e águas pluviais;

. Plantas baixas dos pavimentos - escala <sup>3</sup> 1:50;

. Planta de cobertura - escala <sup>3</sup> 1:50;

. Esquema isométrico - escala <sup>3</sup> 1:25;

. Detalhes gerais - escala <sup>3</sup> 1:25;

. Detalhes de reservatórios de água - escala <sup>3</sup> 1:50;

. Legenda das simbologias adotadas - sem escala;

- Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados nos diversos sistemas, contendo:

. Tipo e qualidade;

. Características para sua identificação;

. Unidade de comercialização;

. Respectivas quantidades;

- Elementos necessários para aprovação junto ao Corpo de Bombeiros contendo:

. Memoriais descritivos;

. Memoriais de cálculo;

. Plantas e detalhes do sistema (escala <sup>3</sup> 1:100 e <sup>3</sup> 1:25, respectivamente);

. Outros documentos solicitados pelo órgão.

- Elementos necessários para aprovação junto à companhia de gás, quando da existência da mesma, contendo:

. Plantas e detalhes (escala <sup>3</sup> 1:50 e <sup>3</sup> 1:25);

. Memorial descritivo;

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI**

- Elementos necessários para o dimensionamento do ramal de entrada de água (hidrômetro) e saída de esgoto sanitário, junto à concessionária de água e esgoto, contendo:

- . Plantas e detalhes (escala <sup>3</sup> 1:50 e <sup>3</sup> 1:25);
- . Memorial descritivo;
- . Outros documentos solicitados pela concessionária.

1.2.3.2.1. Climatização

A. Escopo

Após a aprovação do projeto básico pelo órgão competente, deverá ser elaborado o projeto executivo de instalações de ar condicionado e ventilação mecânica, atentando para o projeto executivo de arquitetura e de estruturas, de modo a permitir a execução das obras das instalações hidráulicas e especiais por terceiros, segundo padrões convencionais da construção civil.

B. Escopo

- Memorial descritivo e explicativo das instalações de ar condicionado e ventilação mecânica, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos de: cargas térmicas, consumo de água, carga elétrica, número de troca de ar e filtros de ar;

- Memorial descritivo da ordem de serviço a ser executada e recomendações quanto ao método e técnicas a serem utilizadas para execução de obra.

- Documentos gráficos:

. As plantas poderão ser apresentadas agrupando-se as instalações de ar condicionado, redes de água gelada, ventilação e exaustão e deverão ser compostas por:

- . implantação geral - escala <sup>3</sup> 1:500;
- . plantas baixas - escala <sup>3</sup> 1:100;
- . planta de cobertura - escala <sup>3</sup> 1:100;
- . esquema isométrico - escala <sup>3</sup> 1:25;
- . detalhes gerais - escala <sup>3</sup> 1:25;
- . esquema elétrico - sem escala;
- . fluxograma - sem escala;
- . legenda das simbologias adotadas - sem escala;

- Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados nos diversos sistemas, contendo:

- . Tipo e qualidade;
- . Características para sua identificação;
- . Unidade de comercialização;
- . Respectivas quantidades.

.....  
.....