

MINUTA DO CONTRATO DE CONCESSÃO

CONTRATO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA, NA MODALIDADE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, DESTINADA À CONSTRUÇÃO, AO FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, À MANUTENÇÃO E À OPERAÇÃO DE SERVIÇOS “BATA CINZA” DO NOVO HOSPITAL MATERNO INFANTIL PRESIDENTE VARGAS (HMIPV)

ANEXO II.2 - 05 - PREMISSAS PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS

VERSÃO DE CONSULTA PÚBLICA

SUMÁRIO

1. Premissas para Instalações Prediais.....	3
1.1. Instalações Civas.....	3
1.1.1. Terraplenagem	3
1.1.2. Fundações.....	4
1.1.3. Superestrutura	4
1.2. Instalações Hidráulicas e Fluido-Mecânicas	5
1.2.1. Rede de Água e Esgoto	6
1.2.2. Abastecimento e Distribuição de Água Quente	7
1.2.3. Vácuo, Gases Medicinais, Gás Combustível e Óleo Diesel	7
1.3. Instalações de Ar-Condicionado	8
1.4. Sistemas de Condicionamento e Ventilação	9
1.5. Instalações Elétricas	10
1.5.1. Entrada Medição e Transformação de Energia	10
1.5.2. Sistemas de Geração de Emergência.....	11
1.5.3. Concepção Geral do Sistema de Distribuição.....	11
1.5.4. Iluminação	11
1.5.5. Tomadas	12
1.5.6. Sistema de Sinalização para Rota de Fuga	12
1.5.7. Correção do Fator de Potência.....	12
1.5.8. Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica	12
1.5.9. Aterramento.....	12
1.5.10. Sistema de Supervisão de Isolamento.....	13
1.5.11. Dispositivo de Proteção Contra Surtos.....	14
1.6. Sistema de Sonorização Ambiente.....	14
1.7. Televisão.....	14
1.8. Automação	15

1. PREMISSAS PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS

Os projetos serão desenvolvidos considerando, além de Sustentabilidade, os conceitos de Flexibilidade, Expansibilidade, Modularidade e Ambiência.

Flexibilidade

Hospitais tem como principais características a contínua adaptação física do edifício às novas tecnologias, a manutenção de condições operacionais adequadas a um edifício que opera 24 horas por dia, 7 dias por semana, a qualidade e confiabilidade de energia elétrica, a qualidade de ar interior, a disponibilidade de água e gases medicinais e sistemas de gerenciamento e segurança adequados a complexidade das instalações.

Os projetos desenvolvidos devem incorporar critérios que permitam a execução de reformas, ampliações e modificações de uso, com um mínimo de impacto sobre as operações cotidianas, através do uso de elementos de seccionamento de redes, remanejamentos de cargas e anéis de distribuição, elementos estes que, concebidos na fase inicial de projeto não acarretam custos maiores do que os de uma obra comum.

Expansibilidade

Da mesma forma o crescimento físico dos hospitais é bastante comum, seja para aumentar as demandas de atendimento clínico ou para incorporar novos equipamentos.

Visando o atendimento deste item, a infraestrutura deve ser projetada de forma a permitir acréscimos de consumo das diversas utilidades do hospital, bem com a expansão de sua área física.

Modalidade

O projeto do complexo hospitalar deverá, portanto, ser modular, seja na concepção arquitetônica, no projeto de estrutura, ou na instalação de equipamentos, o que permite racionalização da operação, padronização de soluções e atendimento dos critérios de flexibilidade e expansibilidade já citados.

Dentro destes conceitos estão descritos a seguir as características de projeto de cada uma das especialidades.

1.1. Instalações Civas

1.1.1. Terraplenagem

Deverá ser projetado e executado todo movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno, nas cotas fixadas no projeto.

Durante os trabalhos de preparo do terreno, deverão ser providenciados os serviços de drenagem, desvios e/ou canalizações das águas pluviais.

Todos os serviços de movimento de terra, cortes e aterros atenderão às normas da ABNT e ensaios de laboratórios e campo cabíveis neste projeto.

Deverá ser avaliada necessidade de transporte de terra para regiões de descarte nos casos dos cortes superiores aos aterros.

1.1.2. Fundações

Deverá ser projetada e executada tendo como uma das primeiras premissas a Sondagem, ou seja, serviço de reconhecimento do solo. A sondagem deverá ser realizada por empresa especializada e seguindo todas as recomendações da norma ABNT NBR 6484 e, sendo necessárias sondagens a trado, seguindo recomendações da ABNT NBR 9603.

As fundações deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada de acordo com as normas e legislações vigentes, seguindo as orientações e recomendações do projeto de Fundações desenvolvido pela empresa especializada em solos contratada.

As fundações deverão ser projetadas de acordo com a Norma Brasileira NBR 6122, a qual fixa também as condições básicas a serem observadas na execução delas. Deverão ser obedecidas rigorosamente as cotas, níveis, dimensões e posições constantes no projeto, como também as especificações quanto ao material a ser empregado.

A execução deverá seguir o projeto de fundação, e qualquer interferência com a fundação existente (quando houver) deverá ser informada ao consultor de solos contratado, para solução em conjunto entre este e a empresa responsável pela execução da obra.

1.1.3. Superestrutura

As superestruturas dos edifícios poderão ser construídas em concreto armado, moldado “in loco” ou pré-moldado, em estrutura metálica ou mista.

Recomenda-se trabalhar, sempre que possível, com estruturas moduladas. As modulações devem atender tanto necessidades arquitetônicas (caixilhos, forros) quanto estruturais.

Para racionalização no uso de materiais de vedação recomenda-se que as alturas das vigas sejam tal que permitam modulação inteira de blocos que compõem a alvenaria, ao mesmo tempo em que já arrematem caixilhos e portas, incluindo as de elevadores.

Sugere-se, sempre que possível, a padronização no dimensionamento das peças estruturais para racionalização da execução e melhora no tempo de produção.

Os carregamentos considerados para cálculo da estrutura devem obedecer ao mínimo exigido pela norma ABNT NBR 6120:1980 – Os carregamentos acidentais para o cálculo de estruturas de edificações, deve ser no mínimo 500 kg/m² em andares técnicos com equipamentos eletromédicos de grande porte, centros cirúrgicos e UTIs e 300 kg/m² nas demais áreas. Os carregamentos permanentes devem estar compatíveis com todos os materiais descritos para as vedações e revestimentos.

A concepção estrutural deverá atender todas as prescrições das normas ABNT vigente, garantindo os requisitos gerais de qualidade da estrutura, tanto do ponto de vista da segurança quanto do ponto de vista da utilização.

1.2. Instalações Hidráulicas e Fluido-Mecânicas

As instalações hidráulicas e fluido-mecânicas compreenderão os sistemas de água fria potável, água fria não potável, proteção e combate a incêndio, coleta e disposição de esgoto e ventilação, águas pluviais, gás combustível, gases medicinais e óleo diesel para grupos geradores.

Estas instalações deverão ser projetadas e desenvolvidas dentro do conceito geral de sustentabilidade, flexibilidade, expansibilidade e modularidade já descritas e atender as seguintes normas e especificações:

- NBR 5626- Instalações Prediais de Água Fria;
- NBR 7198- Instalações Prediais de Água Quente;
- NBR 8160- Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;
- NBR 10844- Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- NBR15527 -Água de Chuva -Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis;
- NBR 12.188 - Sistemas centralizados de oxigênio, ar comprimido, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimento de saúde;
- Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb);
- NR 20 : Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – Líquidos Combustíveis Inflamáveis;

- NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13.969 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- Resolução RDC nº 50 de 21/02/2002 da ANVISA;
- Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistências de Saúde, Brasília 2004.

Deverão ser previstas medições particulares nos sistemas hidráulicos para otimização dos controles de operação do Hospital em áreas como Cozinha, CME e outros de grande consumo.

1.2.1. Rede de Água e Esgoto

Água Fria Potável

Deverá ser realizado através de rede pública até os reservatórios inferiores e superiores, através de bombeamento, considerando uma reserva de água equivalente a 2 dias de consumo e com as capacidades exigidas pela legislação vigente (RDC 50).

Água Fria Não Potável

Deverá ser previsto um sistema de reaproveitamento de águas pluviais para uso no consumo de bacias sanitárias e mictórios com reservas e distribuição independentes.

Água para Proteção e Combate a Incêndio

O Hospital deverá ser atendido pelos sistemas de proteção e combate a Incêndio determinados pela legislação vigente.

As unidades de alta complexidade tecnológica como a sala de Tomografia, Ressonância Magnética, Salas Cirúrgicas, e nos ambientes de guarda de ativos de alto custo como na área de Medicamentos, e Próteses e Órteses, deverão ser projetados sistemas de menor impacto ao ativo como sistemas de gás (equipamentos médicos) ou redes secas pressurizadas para chuveiros automáticos.

Águas Pluviais

As redes de águas pluviais deverão ser separadas em águas provenientes da cobertura, que serão, após filtração reservadas e utilizadas em mictórios e bacias e, águas provenientes de piso, que serão lançadas em rede pública.

As águas pluviais provenientes das coberturas deverão ser captadas e encaminhadas ao reservatório de água não potável inferior e deste através de bombeamento para o reservatório superior.

Coleta e Disposição de Esgoto

Os sistemas de esgoto do hospital deverão ser divididos em: gerais, críticos e de gordura

1.2.2. Abastecimento e Distribuição de Água Quente

O sistema a ser previsto deverá utilizar as atuais técnicas de conservação de energia, optando pela solução de sistema conjugado com geração, a partir de placas solares, complementados por aquecedor de passagem a gás.

O consumo de água quente será definido a partir da população fixa para aquecimento de água de chuveiros e lavatórios, com consumo médio de água quente por banho de ordem de 30 litros a 60°C.

Para as demais atividades, tais como preparo de refeições deve-se considerando cálculo de consumos os seguintes valores:

- Cozinha = 12 litros à 60° C por refeição;

1.2.3. Vácuo, Gases Medicinais, Gás Combustível e Óleo Diesel

Vácuo e Gases Medicinais (Oxigênio, Ar Comprimido e Óxido Nitroso)

Para a armazenagem e distribuição dos gases deverão ser previstos cilindros reservas e tanques.

Os sistemas de baterias de cilindros deverão estar conectados a uma válvula reguladora de pressão capaz de manter a pressão máxima do sistema centralizado de forma contínua.

Os ambientes hospitalares deverão receber pontos de gases de acordo com o exigido pela RDC-50 e NBR-12188, porém os ambientes de caráter crítico tais como UTI, Centro Cirúrgico e Quartos de isolamentos, deverão receber pontos em duplicidade, sendo de 2 x pontos de oxigênio, 2x pontos de ar comprimido, 1 x ponto de vácuo clínico e 1 x ponto de óxido nitroso, provenientes de redes distintas.

Gás Combustível

Os equipamentos de cozinha, de aquecimento de águas e laboratórios, que utilizam gás serão supridos por gás Natural ou por GLP a granel.

Óleo Diesel

O conjunto de Grupos Geradores deverá possuir tanque de óleo com autonomia de 48 h de funcionamento e características construtivas adequadas a preservação do meio ambiente.

A partir do tanque principal o óleo deverá ser conduzido ao tanque diário instalado dentro do ambiente de grupos geradores.

1.3. Instalações de Ar-Condicionado

As instalações de ar-condicionado compreendem os sistemas de climatização, exaustão e ventilação.

Estas instalações deverão ser projetadas e desenvolvidas dentro do conceito geral de sustentabilidade, flexibilidade, expansibilidade e modularidade já descritas e atender as seguintes normas e especificações:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas Centrais e Unitários;
- Parte 1: Projetos das Instalações;
- Parte 2: Parâmetros de Conforto Térmico;
- Parte 3: Qualidade de ar interior;
- NBR 14880 – Saídas de emergência em edifícios – Escadas de segurança – Controle de Fumaça por pressurização;
- NBR 14518 – Sistemas de ventilação para cozinhas industriais;
- NBR 7256 – Tratamento de ar em unidades médicas assistenciais;
- Ministério da Saúde – ANVISA;
- RDC 50 – Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde Brasileira – 2002;
- ASHRAE – American Society of Heating Refrigeration, and air conditioning engineers;
- SMACNA – Sheet metal and air conditioning contractors national association;

- Manuais HVAC duct system design e HVAC duct construction standers a serem utilizados no projeto e fabricação das redes de dutos;
- Manual distribution system as recomendações contidas neste manual deverão ser seguidas por ocasião do “start up”, balanceamento e regulação das instalações;
- AMCA (American Moving and conditioning association).

1.4. Sistemas de Condicionamento e Ventilação

O dimensionamento dos sistemas deve compreender instalações com capacidade efetiva para atender a todos os ambientes de ocupação humana permanente, exceto ambientes de serviço como áreas de manutenção, subestações e afins.

Para o sistema de ar-condicionado deve ser observada a preferência à utilização da central de água gelada utilizando resfriadores de água, com condensação a ar.

Deverá ser dada a preferência ao uso de compressores isentos de óleo, com mancais flutuantes tipo ou similar ao turbo cor. Deverá ainda ser priorizada a utilização de equipamento que permita a recuperação de parte da energia, sob forma de calor, para aproveitamento nas instalações de água quente potável.

As áreas de sanitários, vestiários, dml, expurgo e afins devem equipados com sistemas de ventilação/exaustão.

No dimensionamento dos sistemas de ventilação, quando não normalizadas deverão obedecer aos seguintes parâmetros.

- Sanitários – 15 trocas / hora
- Vestiários sem banho – 15 trocas / hora
- Banhos ou vestiários com banho – 20 trocas / hora
- Outros ambientes - mínimo 15 trocas / hora

As filtragens deverão atender a requisitos de qualidade de ar interior que atendam rigorosamente as determinações das normas vigentes e quando possível estes parâmetros deverão ser superados e atenderem também critérios de sustentabilidade de organizações como GBC e processo AQUA.

1.5. Instalações Elétricas

As instalações elétricas compreenderão a entrada de energia, medição (cúbico blindado) e transformação de energia (cubículo blindado), o sistema de geração de emergência, o sistema de energia ininterrupta, a concepção geral do sistema de distribuição, a correção do fator de potência, a proteção contra descargas atmosféricas e o aterramento dos sistemas.

Estas instalações deverão ser projetadas e desenvolvidas dentro do conceito geral de sustentabilidade, flexibilidade, expansibilidade e modularidade já descritas e atender as seguintes normas e especificações nas suas últimas versões:

- ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5419: Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR 5413: Iluminação de Interiores;
- NBR 17240: Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
- NBR 10898: Sistema de Iluminação de Emergência;
- NBR 9077: Saída de Emergência em Edifícios, maio 1993;
- NBR 13534: Instalações Elétricas em Estabelecimentos de Saúde;
- NBR 14039: Instalações Elétricas em Média Tensão;
- NBR 13570: Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público;
- NR 10: Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 20 : Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – Líquidos Combustíveis Inflamáveis;
- Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistências de Saúde, Brasília 2004;
- Resolução RDC nº 50 de 21/02/2002 da ANVISA.

1.5.1. Entrada Medição e Transformação de Energia

Deverá ser prevista a construção de entrada de energia, através de derivação da rede de distribuição primária da concessionária.

Para alimentação das cargas elétricas distribuídas no hospital, deverá ser prevista a instalação de subestação localizada na central de utilidades, dimensionada de forma a atender a todas as cargas do hospital, possuindo espaços para crescimento futuro.

1.5.2. Sistemas de Geração de Emergência

Deverá ser considerada a instalação de uma usina de geração de energia para alimentação das cargas de classe 15 e classe 0,5 de acordo com critérios da RDC 50 e possibilidade de expansão para até 100% das cargas do hospital no caso de falta de energia por parte da concessionária.

Sistema de UPS

Para o sistema de Cabeamento estruturado deverá ser prevista a utilização de um sistema ininterrupto de energia que atenderá as salas de distribuição geral e os servidores do complexo.

Todas as áreas críticas do hospital deverão ser alimentadas pelo sistema de ininterrupto de energia, com autonomia mínima de 30 minutos.

1.5.3. Concepção Geral do Sistema de Distribuição

A distribuição de energia deverá ser desenvolvida utilizando as voltagens comuns utilizadas na região, através de cabos ou barramentos blindados distribuídos desde os quadros gerais de baixa tensão até os diversos quadros e distribuição de energia.

1.5.4. Iluminação

O nível de iluminamento e conseqüentemente o número de luminárias em cada ambiente deverá determinado obedecendo-se a norma NBR-5413, seguindo os índices mínimos nela estabelecidos em função das atividades e acuidade visual dos usuários dos ambientes.

Nas áreas onde há permanência prolongada de paciente (tais como UTI, internação e diagnóstico) a iluminação deverá ser projetada de forma a garantir o conforto dos pacientes e funcionalidade às enfermeiras e aos médicos, combinando-se luminárias com lâmpadas LED. Nos ambientes onde o controle da luminosidade é exigido, deverão ser projetadas luminárias para lâmpadas dimerizáveis.

Nos corredores será projetada uma iluminação de vigia, que será utilizada como iluminação noturna.

Nas salas fechadas, o comando da iluminação deverá ser realizado através de interruptores instalados próximos aos acessos.

1.5.5. Tomadas

As tomadas e pontos de força deverão ser distribuídos em consonância com as necessidades dos vários ambientes hospitalares, sendo adotados 2P+T universal independente da tensão, obedecendo ao seguinte critério:

- Tomadas para ligação, tipo plug, quando for para a instalação de equipamentos normalmente plugados, como tomadas de Raio X portátil, tomadas de uso geral.
- Pontos para ligação direta, quando for para instalação de equipamentos com ligação direta no quadro de comando, através de eletrodutos flexíveis, tais como: Fancoils, esterilização, bombas.

1.5.6. Sistema de Sinalização para Rota de Fuga

Deverá ser considerado um sistema de sinalização para rota de fuga de forma a facilitar a evacuação da população do Hospital em caso de princípio de incêndio, através de luminárias de balizamento com indicação de "Seta" e "Saída", distribuídas de forma a permitir fácil visualização de quaisquer pontos das áreas comuns, como corredores, recepções, halls e de acordo com as normas vigentes.

1.5.7. Correção do Fator de Potência

A partir da análise do proponente, frente ao perfil de consumo, linearidade das cargas e disponibilidade de rede de abastecimento, deverá considerar a previsão de instalação de banco de capacitores para que a instalação apresente valores entre 0,93 e 0,95, com projeto específico e detalhado submetido ao Poder Concedente para aprovação.

1.5.8. Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica

O sistema de proteção previsto deverá desenvolvido através de gaiola de Faraday e utilizando as ferragens específicas nos pilares nos novos edifícios a serem construídos.

A norma brasileira permite a utilização das ferragens como descida, desde que se façam medições na estrutura existente, conforme o anexo E da norma NBR 5419.

Como opção, caso ocorra à medição de maior que o valor que o determinado, deverá ser considerada a complementação das descidas.

1.5.9. Aterramento

O sistema de aterramento deverá ser considerado do tipo TN-S, utilizando-se o conceito de terra unificado.

Considerando também condutores de aterramento independentes entre os sistemas elétricos e de TI.

Considerar a equipotencialização entre os sistemas de aterramento elétrico e demais sistemas que sejam metálicos.

Os valores a serem atingidos em qualquer época do ano são os abaixo relacionados:

- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas-10 ohms
- Sistema de PABX - 5 ohms
- Sistema de telefonia - 5 ohms
- Sistema de TV a cabo - 5 ohms
- Aterramento das subestações - 10 ohms
- Sistema de automação - 5 ohms

Nas salas consideradas de alta complexidade e classificadas com grupo 2 pela NBR 13.534 deverá ser considerado o sistema IT médico com o uso de dispositivos supervisores de isolamento -DSI, sistema de aterramento e onde aplicável, piso condutivo.

Transformadores de isolamento deverão garantir a estabilidade de níveis de tensão e corrente necessários, de forma a evitar possíveis problemas em equipamentos eletrônicos de alta sensibilidade, além de garantir proteção contra contatos indiretos no ambiente e evitar o desligamento do quadro e conseqüente falta de energia na sala em caso de um primeiro curto fase- terra.

Todos os pontos de consumo de energia elétrica localizados internamente às salas de cirurgia deverão estar situados no mínimo a 1,50 metros de altura do piso acabado, conforme as normas vigentes.

1.5.10. Sistema de Supervisão de Isolamento

O sistema DSI deverá permitir a supervisão permanentemente a utilização pela equipe médica e através de um alarme indique qualquer problema que possa colocar em risco a vida do paciente.

Essa sinalização deverá ser repetida no posto de enfermagem que atende à área. A proposta técnica e o posterior projeto executivo deverão detalhar o modelo de supervisão, pontos de monitoramento e checagem.

1.5.11. Dispositivo de Proteção Contra Surtos

Deverá ser previsto nos quadros gerais de baixa tensão e nos quadros parciais de distribuição, dispositivos de proteção contra surtos ligados entre as fases - terra e neutro – terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pelo S.P.D.A. nos circuitos.

1.6. Sistema de Sonorização Ambiente

O Sistema deverá ser concebido para emissão de avisos e chamadas e difusão de música ambiente, dentro dos condicionantes estabelecidos, e deverá ser entregue completo e em condições de funcionamento.

O Sistema deverá proporcionar conforto, através de música ambiente e a difusão de anúncios de orientação de caráter genérico, específico ou de emergência, com as seguintes finalidades:

- Localização de pessoas nas diversas áreas do Hospital.
- Orientação de pessoas para as áreas e locais de acesso autorizados;
- Difusão de orientações gerais, quanto aos procedimentos a serem adotados, em situações que assim a exigirem;
- Orientação de evasão, quando necessário;
- Orientação ao pessoal de segurança, brigada de incêndio, operação, manutenção e outros, nas situações que a exigirem.

O sistema de sonorização deverá conter controle integrado através de matriz digital, sendo flexível e de alta confiabilidade e disponibilidade, típicos de sistemas profissionais para a difusão de música ambiente e veiculação de mensagens e avisos.

As salas de diagnóstico por imagem deverão dispor de um sistema de intercomunicação entre a sala de comando e o espaço onde se realize o exame. Este sistema estará permanentemente aberto do paciente para o profissional, e aberto segundo a vontade do profissional no sentido contrário, dele para o paciente.

1.7. Televisão

Prever a instalação de aparelhos de TVs nos quartos, recepções, nas salas de espera e de descanso de funcionários, hall de elevadores, restaurantes com sistemas interativos de sinal de TV. O sistema deverá possuir a possibilidade de receber sinais de TV aberta, a Cabo e via satélite em uma mesma infraestrutura.

Segurança

O sistema de segurança deverá ser planejado com base nos alarmes situados nos acessos, complementados por detectores de movimento internos. Incorporação, em determinadas áreas ou situações, de sistemas de radiofrequência para o controle de acessos de funcionários, ativos e determinados pacientes. De forma independente, deverá existir diferentes alarmes para o conjunto de instalações segundo as regras estabelecidas pela lei. Deverá haver sistemas de controle de entrada a áreas restritas e botões de alarme em áreas onde possa haver conflitos.

Deverão ser previstas câmeras de CFTV – circuito fechado de TV, em todos os acessos de cada prédio, recepções, acessos às escadas, elevadores, áreas de farmácia, estacionamentos, e nos acessos de cada andar, circulações, garagens. Todas as câmeras deverão ser IP. O sistema deverá efetuar a gravação das imagens por 30 dias, a 20FPS.

Deverão ser previstos controles de acesso nas áreas de telecomunicações, segurança, principais áreas técnicas, farmácias, catracas em recepções e estacionamentos.

1.8. Automação

O sistema de automação e supervisão predial deverá ser concebido para integrar as diversas facilidades projetadas no empreendimento, como:

- Sistemas elétricos, hidráulicos e de climatização;
- Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Sistema de controle de acesso;
- Sistema de CFTV.

Deverá existir uma central de BMS (Building Management System), onde o sistema como um todo será monitorado.

O sistema deverá ser microprocessado, possuir inteligência distribuída e propiciar total flexibilidade e segurança ao próprio sistema, de uma forma integrada nas funções de supervisão, controle, gerenciamento de energia e, coleta e armazenagem de dados. As funções principais do sistema deverão englobar:

- Executar o controle e supervisão dos sistemas elétricos, hidráulicos, climatização e gases medicinais.

- Gerenciar partidas e paradas da central de água gelada e equipamentos de climatização
- Gerenciar e monitorar os consumos de energia do empreendimento.
- Gerenciar e monitorar o sistema de geradores.
- Gerenciamento de horas trabalhadas dos equipamentos elétricos visando programação para manutenção.