

## ANEXO A1 – PR-PA

### DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS

#### 1. ASPECTOS GERAIS DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

##### 1.1. Sistema de água fria

a) Hidrômetro;

b) Reservatórios de água potável:

Inferior:

– 02 unidades com 35,00 m<sup>3</sup> cada (volume total: 70 m<sup>3</sup>);

Superior:

– 01 unidade com 55,00 m<sup>3</sup> (sendo 23,80 m<sup>3</sup> para consumo e 31,20 m<sup>3</sup> para sistema de combate a incêndio);

– 01 reservatório do ar-condicionado com volume de 0,25 m<sup>3</sup>.

c) Sistema de bombeamento:

Recalque de água potável: 02 bombas hidráulicas centrífugas; potência: 4 cv; tensão: 220/380 V; 3.500 rpm);

d) Tubulações aéreas, embutidas e enterradas;

e) Válvulas redutoras de pressão (VRP);

f) Copas;

g) Banheiros;

h) Áreas de serviço.

i) Prédio Principal, quantidade de aparelhos sanitárias:

BACIA SANITÁRIA	MICTÓRIO	LAVATÓRIO	PIA DE COZINHA	CHUVEIRO	RALO/CX SIFONADA	TANQUE DE LAVAR ROUPA
92	25	100	13	04	98	06

j) Prédio Secundário, quantidade de aparelhos sanitárias:

BACIA SANITÁRIA	MICTÓRIO	LAVATÓRIO	RALO / CX SIFONADA
07	02	5	7

##### 1.2. Sistema de Esgoto

a) Redes e tubulações aéreas, enterradas e aparentes;

- b) Cisterna;
- c) Câmara de decantação;
- d) Caixas de gordura;
- e) Ralos e Caixa sifonada;
- f) Caixa de inspeção e de passagem;
- g) Sistema de ventilação;
- h) Recalque de águas servidas: 02 bombas hidráulicas submersíveis; potência: 5 cv; tensão: 220/380/400 V; 1.750 rpm.

### **1.3. Sistema de Tratamento de Águas Pluviais**

- a) Reservatório inferior: 01 unidade: 42,00 m<sup>3</sup> (32,5 m<sup>3</sup> de água bruta; 9,5 m<sup>3</sup> de água tratada);
- b) Reservatórios superiores: 02 unidades: 01 de 25,00 m<sup>3</sup> e 01 de 15,00 m<sup>3</sup>;
- c) Bomba hidráulica centrífuga:  
Recalque: 02 bombas hidráulicas centrífuga; potência: 3 cv; tensão: 220/380 V; 3.500 rpm;
- d) Sistema de filtragem: filtro de alta vazão, fabricante: Jacuzzi; modelo: 22TP3-T; bomba hidráulica centrífuga; potência: 0,75 cv; 220/380 V.
- e) Bomba de dosagem de soluções químicas (EXATTA): fabricante: EXATTA; modelo: 0721-EX1-0507 91901 LABIAL; bomba hidráulica: 0,50 cv; capacidade de armazenamento: 500 litros; capacidade de solução: até 0,5 l/h, 220 V.
- i) Calhas e condutores: horizontais (concreto alisado) e verticais (PVC).

## **2. ASPECTOS GERAIS DOS SISTEMAS DE COMBATE À INCÊNDIO**

### **2.1. Sistema de Sprinklers:**

- a) Área protegida: 10.000,00 m<sup>2</sup>;
- b) Reserva técnica: 02 reservatórios com volume de 22,50 m<sup>3</sup> cada (total de 45 m<sup>3</sup>), no 1º subsolo;
- c) Bombas hidráulicas centrífugas: 02 unidades, potência: 60 cv, tensão: 220 V/380 V; 3.500 rpm; 01 bomba hidráulica centrífuga (jockey), potência: 4 cv, tensão: 220 V/380 V; 3.500 rpm;
- d) Pressostatos: 03 unidades;
- e) Tanque pneumático: 1 unidade;
- f) Válvulas de governo e alarme (VGA): 03 unidades, vazão mínima: 2.850 l/min, ferro fundido, classe 150 lb;
- g) Válvulas globo: 03 unidades, em bronze fundido; classe 150 lb;
- h) Elemento termossensível “quartzoid”, cor vermelha, temperatura de rompimento 68 °C;
- i) Tubulações: em ferro galvanizado, sem costura (até DN 2½”), classe 150 lb;

Tubulações: em aço-carbono (acima de DN 2½”), classe 150 lb;  
j) Conexões: ferro galvanizado, classe 150 lb.

## **2.2. Sistema de hidrantes:**

- a) Reserva técnica: volume de 31,2 m<sup>3</sup>, reservatório superior;
- b) Bombas hidráulicas centrífugas: 02 unidades, potência: 5,0 cv e 01 unidade (jockey), potência: 1,5 cv; 220/380 v; 3.500 rpm;
- c) Hidrante de recalque ( piso da calçada externa); 01 unidade;
- d) Hidrante interno:
  - d.1) Prédio Secundário: 03 unidades;
  - d.2) Prédio Principal: 12 unidades.
- e) Mangueiras: em fibra sintética, teceduras paralela com revestimento interno, produzida com um composto de borracha vulcanizada, pressão de prova 2743Kpa, e pressão de ruptura 4120Kpa;
- f) Tubos e conexões em ferro galvanizado sem costura, classe 150 lb;
- g) Abrigo em metal, para hidrante;
- h) chave de fluxo.

## **2.3. Extintores**

- a) Extintor de gás carbônico, capacidade 6 kg;
- b) Extintor de pó químico, capacidade 6 kg;
- c) Prédio Secundário: 12 unidades;
- d) Prédio Principal: 53 unidades.

**2.4.** Central de alarme de incêndio Controladora CF3000 RANGER – Fabricante EATON

**2.5.** Detectores de fumaça endereçável – Fabricante EATON

**2.6.** Detector de gás natural – Fabricante DNI

**2.7.** Botoneiras de incêndio endereçáveis – Fabricante EATON

**2.8.** Sirenes de parede com dispositivos audiovisuais – Fabricante EATON

**2.9.** Detectores de feixe – Fabricante EATON

## **3. ASPECTOS GERAIS DO SISTEMA DE GLP.**

### **3.1. Central:**

Cilindros: bateria de 4+4 unidades de 45 kg (destrocáveis);

Regulador de pressão (1º estágio);

Registro geral e sistema de válvulas;

Mangueiras tipo Pigtail, emborrachadas;

Válvula de esfera tripartida, classe de pressão 300 lbs.

### **3.2. Rede de distribuição:**

Tubulações de DN ¾" e DN ½" em aço galvanizado com costura rígida;

Conexões, rosca NPT, classe de pressão 150 lbs;

Regulador de pressão (2º estágio);

Válvula de retenção;

Válvula de esfera tripartida, classe de pressão 300 lbs.

**3.3. Localização:** térreo (central); edifício secundário (cozinha, 2º pavimento); edifício principal (copas, do 1º subsolo até o 5º pavimento; cozinha no 6º pavimento)

## **4. ASPECTOS GERAIS DAS INSTALAÇÕES CIVIS**

### **4.1. Edificação**

a) **Área de construção:** 10.062,90 m<sup>2</sup> (prédio principal) e 1.531,26 m<sup>2</sup> (prédio secundário).

b) **Pavimentos** (prédio principal):

**2º. Subsolo:** 73 vagas para veículos;

**1º. Subsolo:**

45 vagas para veículos;

Salas de: Supervisão Predial, Terceirizados, Transportes e Segurança;

Reservatórios;

Subestação.

**Térreo:**

Auditório, Sala de imprensa, Centro de Atendimento ao Cidadão, Sala Multiúso, Biblioteca, Sala de Telefonia e Central de Ar Condicionado.

**1º e 2º Pavimentos:**

Administrativo.

**3º a 5º Pavimentos:**

Gabinetes (6 unidades por andar).

**6º Pavimento:**

Coberta: área de convivência, lanchonete e copa;

Reservatórios: captação de água pluvial (35 m<sup>3</sup>).

**7º Pavimento:**

Reservatório: 55 m<sup>3</sup> (20 m<sup>3</sup> para o consumo e 35 m<sup>3</sup> para a reserva de combate a incêndio – sistema de hidrantes).

c) **Pavimentos** (prédio secundário):

**Térreo:**

Depósito do patrimônio, Auditório, Arquivo geral, Gerência do Plan-Assiste, Consultório Odontológico, Consultório Médico e Central de Ar Condicionado.

**1º Pavimento:**

Sala de Reunião, Seção de Contratos, Seção de Licitação, Coordenadoria de Administração, Núcleo de Execução Orçamentária, Núcleo de Recursos Humanos,

Reprografia, Almoxarifado e Núcleo de Controle e Administração de Materiais e Patrimônio.

**2º Pavimento:**

Salão de convivência, Lanchonete, Cozinha e Central de Ar Condicionado.

**d) Características Gerais dos Prédios:**

**d.1) Piso:**

Cimentado em concreto liso e pintura;  
Em granito: polido, tamanho: 60x60 cm;  
Cerâmico: 31x31 cm, PEI 4;  
Em madeira: tipo Garapa;  
Porcelanato;  
Pisograma/concregrama: 60x45 cm;  
Piso tátil: áreas interna e externa.

**d.2) Parede:**

Tijolo cerâmico furado;  
Bloco de concreto vazado;  
Gesso acartonado (drywall): com ou sem isolamento acústico (lã de vidro);  
Divisórias: de granito, madeira e vidro.

**d.3) Revestimento:**

Cerâmico: lajotas cerâmicas esmaltadas, Forma Branco AC – 31x 42 cm, aplicadas nos sanitários, banheiros, copas e refeitório;

Pastilhas cerâmicas: tamanho 5x5cm, aplicadas na Guarita e Depósitos de Gás (GLP);  
Pastilhas porcelanizadas: tamanho 3x3cm;  
Granito: Aplicado na elevação frontal, do térreo ao 1º nível;  
Fachada ventilada: estrutura metálica e painéis cerâmicos;  
Tratamento acústico: Aplicado nas áreas do auditório e plenário.

**d.4) Pintura:**

Tinta acrílica, fosco, branco gelo: em alvenaria de tijolo rebocada e divisórias de gesso acartonado;

Tinta acrílica, fosco, branco gelo: em teto de laje reboca e forro de gesso acartonado;

Pintura de alto desempenho a base de resina epóxi ou poliuretânica antiderrapante: sobre piso de concreto liso;

Esmalte sintético, alto-brilho: em elementos metálicos.

**d.5) Esquadrias:**

Metálicas: Portões de correr, portas em tela galvanizada, portas em alumínio (tipo venezianas) e portas corta-fogo (classe PF-60).

Madeira: portas.

**d.6) Forro:**

Gesso acartonado.  
Laje emassada.  
Em madeira.

**d.7) Vidros:**

Temperados: portas de correr e janelas;  
Pele de vidro: composta por duas lâminas de vidro temperado, separados por uma camada de ar.

**d.8) Cobertura:**

Estrutura: metálica;  
Telhas metálicas e termoacústicas.  
Calhas e rufos: em concreto.

**d.9) Impermeabilização:**

Manta asfáltica modificada com polímeros, em camada simples ou dupla;  
Cimento modificado com polímeros;  
Manta asfáltica com isolante térmico;  
Tiras de manta asfáltica: em juntas de dilatação e perimetral;  
Sistema de impermeabilização para laje com trânsito de veículo com aplicação de filme de polietileno, aditivo Sika, argamassa de regularização com emulsão adesiva e impermeabilizante a base de cimento polimérico a resinas termoplásticas.

**d.10) Corrimão e guarda-corpo:** metálico (com ou sem vidro);

**d.11) Mastros:** para bandeira em tubulação metálica;

**d.12) Escadas:** interna – enclausurada, contra fogo; de acesso ao drive thru; da guarita.

**d.13) Portões eletrônicos:** 01 entrada principal e 01 entrada garagem coberta.

**d.14) Estrutura:**

Concreto armado:  $F_{ck} = 40 \text{ MPa}$ .

Concreto protendido: DN 12,7 mm, módulo de elasticidade 203 kN/mm<sup>2</sup> e limite de resistência a tração de 18.730 kgf.

**d.15) Rampas:** de acesso aos 1º e 2º subsolos.

**d.16) Guarita.**

**d.17) Fechamento frontal:** em alvenaria e gradil metálico.

**d.18) Estacionamento externo.**

**d.19) Gramado:** grama esmeralda.

**5. ASPECTOS GERAIS DO SISTEMA ELÉTRICO:**

- Entrega de energia pela concessionária: fornecimento e medição em média tensão com subestação abaixadora, localizado no 1º subsolo.
- Subestação:
  - Cubículo de Entrada/Medição: conjunto de chaves de aferição
  - Cubículo de Disjunção: Disjuntor Tripolar 630A/350MVA/17,5kV; 1 Relé de Proteção Térmica Pextron URPE 1439T; 1 Nobreak 600VA.
  - Cubículos para Transformadores:
    - 2 Transformadores a seco, tensão de entrada: 13,8 kV, tensão de saída: 220/380 V, potência: 750 kVA cada;
    - 2 Chaves fusíveis 100A/15kV
- Grupo Motor-Gerador Trifásico 563kVA – 380/220 V – Marca: HIMOINSA
- Quadro de Transferência Automática com Unidade de Supervisão de Corrente Alternada
- 1 No-break (UPS) Trifásico 200kVA 380/220 V – Marca:
- 1 No-break (UPS) Trifásico 50kVA 380/220 V – Marca:
- Redes de distribuição de energia:
  - Normal
  - Emergência
  - Ininterrupta
  - Ar Condicionado
- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas e aterramento (SPDA):
  - SPDA com sistema de Gaiola de Faraday
    - Malha de captação na cobertura do prédio antigo
    - Malha de captação na cobertura do prédio novo
    - Descidas em ferragem estrutural (Re-Bar)
  - SPDA com Haste tipo Franklin
    - 2 unidades na cobertura do prédio novo
  - Anel de aterramento e caixas de inspeção do SPDA
    - Malha de aterramento localizada no térreo do prédio antigo
    - Malha de aterramento localizada no 2º subsolo do prédio novo
  - Sistema de aterramento nos locais da Subestação, Entrada de Energia, Quadros Gerais e Nobreak.
- Quadros de distribuição de energia (Normal, Emergência, Ininterrupta e Ar Condicionado)
- Quadros de comando de bombas
- Quadros de Elevadores
- Infraestrutura de iluminação interna e externa
- Infraestrutura de tomadas interna e externa

## **6 ASPECTOS GERAIS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO, RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO DE AR.**

### **6.1 Sistema de ar-condicionado central por expansão indireta:**

- a) 2 Unidades Resfriadoras de Líquido (Condensação a Ar), modelo: RCU1A120A7SSSS - Série RCU1A – HITACHI, Capacidade do Chiller: 120

TR;

- b) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE03UCPPP), composto de ventilador (YE03VCPBMLBDP) e trocador (YE03TCPSFAPP) – YORK (FC-01);
- c) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE10UCXPZS), composto de ventilador (YE10VCPDDPGDZS) e trocador (YE10TCPLEAPZS) – YORK (FC-03);
- d) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE10UCXPP), composto de ventilador (YE10VCPDDPFDP) e trocador (YE10TCPLFAPP) – YORK (FC-04);
- e) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE15UCXPP), composto de ventilador (YE15VCPDCPMDP) e trocador (YE15TCPLDAPP) – YORK (FC-05);
- f) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE05UCXPP), composto de ventilador (YE05VCPDDPGDP) e trocador (YE05TCPLFAPP) – YORK (FC-06);
- g) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE10UCXPP), composto de ventilador (YE10VCPDCPMDP) e trocador (YE10TCPLGAPP) – YORK (FC-101);
- h) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE20UCXPP), composto de ventilador (YE20VCPDFPVDP) e trocador (YE20TCPLEAPP) – YORK (FC-102);
- i) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE15UCXPP), composto de ventilador (YE15VCPDEPODP) e trocador (YE15TCPLEAPP) – YORK (FC-201);
- j) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE15UCXPP), composto de ventilador (YE15VCPDEPODP) e trocador (YE15TCPLEAPP) – YORK (FC-301);
- k) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE20UCXPP), composto de ventilador (YE20VCPDFPVDP) e trocador (YE20TCPLEAPP) – YORK (FC-302);
- l) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE15UCXPP), composto de ventilador (YE15VCPDEPODP) e trocador (YE15TCPLEAPP) – YORK (FC-401);
- m) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE20UCXPP), composto de ventilador (YE20VCPDFPVDP) e trocador (YE20TCPLEAPP) – YORK (FC-402);
- n) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE15UCXPP), composto de ventilador (YE15VCPDDPNDP) e trocador (YE15TCPLEAPP) – YORK (FC-501);
- o) 1 Condicionador de ar tipo Fan Coil (YE15UCXPP), composto de ventilador (YE15VCPDEPODP) e trocador (YE15TCPLEAPP) – YORK (FC-502);
- p) 3 Motobombas, modelo: METB100-065-200 GG A 00374A, vazão: 59,02 m³/h, Altura manométrica 15 m.c.a, Potência: 5 CV – 380 V/3f/60 Hz – Marca: KSB/WEG;
- q) 2 Motobombas, modelo: METB100-065-250 GG NA 00924A, vazão: 65,00 m³/h, Altura manométrica 32,45 m.c.a, Potência: 12,5 CV – 380 V/3f/60 Hz – Marca: KSB/WEG;
- r) 2 Motobombas, modelo: METB100-065-200 GG NA 00924A, vazão: 50 m³/h, Altura manométrica 15 m.c.a, Potência: 7,5 CV – 380 V/3f/60 Hz – Marca: KSB/WEG;



- s) 1 Tanque de expansão de 500 litros.
- t) 1 Unidade central de VRF 10 HP 280-415V / 3F V6 – VC Plus – Cooling Only – Anticorrosivo – MIDEA;
- u) 1 Unidade central de VRF 10 HP 335-415V / 3F V6 – VC Plus – Cooling Only – Anticorrosivo – MIDEA;
- v) 1 Unidade Terminal High Wall – 1,0 HP – MI2-28GDHN1;
- x) 8 Unidades Terminal High Wall – 1,6 HP – MI2-45GDHN1;
- w) 3 Unidades Terminal High Wall – 2,0 HP – MI2-56GDHN1;
- y) 1 Unidade Terminal High Wall – 4,0 HP – MI2-112DLDHN1;

## **6.2 Sistema de climatização por expansão direta das salas de CPD/nobreak/Guarita.**

- a) 2 Split Versatile 42BQ Dutada – Built in, com Unidade evaporadora com Capacidade: 60.000Btu/h, Marca: CARRIER;
- b) 1 Split High Wall – Inverter Silvermaxi – MIDEA, 9000 Btu/h
- c) 1 Split High Wall – Inverter Silvermaxi – MIDEA, 18000 Btu/h
- d) 1 Split Dutada – Built in – Inverter Silvermaxi – MIDEA, 24000 Btu/h

## **6.3 Sistema de Renovação de Ar e Exaustão.**

- a) 1 Gabinete de Ventilação – Exaustão, marca: Motovent, modelo: GV SDD 155M, 450 m3/h – CV-SUB-01;
- b) 1 Gabinete de Ventilação – Exaustão, marca: Motovent, modelo: GV SDD 155M, 400 m3/h – CV-TE-01, Auditório;
- c) 1 Gabinete de Ventilação – Exaustão, marca: Motovent, modelo: GV SDD 155M, 400 m3/h – CV-TE-01, Biblioteca;
- d) 1 Gabinete de Ventilação – Exaustão, marca: Motovent, modelo: GV SDD 155M, 1.000 m3/h – CV-TE-02, Sala Multiúso;
- e) 1 Gabinete de Ventilação – Exaustão, marca: Motovent, modelo: GV SDD 200-4, 1.400 m3/h – CV-TE-03, Auditório;
- f) 9 Mini Exaustores instalados em banheiros e copa, marca: Multivac, modelo: Muro 150B, 340 m<sup>3</sup>/h.
- g) Redes de dutos de insuflamento, retorno, renovação, e exaustão de ar, com todos os seus acessórios, incluindo todas suas válvulas de controle de vazão;

## **6.4 Além dos equipamentos contidos nos subitens acima, fazem parte do sistema de climatização:**

- a) Os circuitos de água gelada, primário e secundário em tubulação de aço com revestimento térmico, incluindo todos os seus acessórios (conexões, juntas de expansão, purgadores de ar, filtros Y, todas as válvulas: Globo, Borboleta, Gaveta, de Retenção, de Balanceamento, de Controle de fluxo proporcional, válvulas reguladoras de pressão diferencial, válvulas de boia, válvulas motorizadas, caixa de compensação);

- b) As redes frigorígenas;
- c) Os dutos de ar, difusores, grelhas e venezianas;
- d) Todos os itens que compõe a Automação do sistema de ar-condicionado (ex: atuadores das válvulas, controladoras de campo e central, quadros de comando e alimentação);
- e) Os inversores de frequência;
- f) Rede de drenagem de água condensada dos sistemas de ar-condicionado (expansão direta e indireta)

## **7 ASPECTOS GERAIS DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL**

**7.1 Os pontos de supervisão e controle do Sistema estão divididos para executar funções de controle e monitoração das seguintes aplicações:**

- Gerencia o sistema de iluminação e o sistema de bombas;
- Totalização, geração de relatórios e alarmes do consumo de água e energia;
- Supervisão do No-break e do Gerador;
- Disponibiliza informações históricas com gráficos de tendências;
- Planeja e reduz os custos de manutenção;
- Possibilita a redução do custo de energia;
- Gerencia o sistema de climatização e seus subsistemas (ventilação, exaustão e renovação de ar).

**7.2 Supervisório *Johnson Controls*;**

**7.3 Gerenciador de rede FX-80 *Johnson Controls*;**

**7.4 Controladores Programáveis:**

- a) FX-PCG;
- b) FX-PCA;
- c) 36 controladores;

**7.5** Demais equipamentos do sistema de automação, incluindo tubulações, cabeamento, quadros, etc.

## **8 ASPECTOS GERAIS DO CONTROLE DE ACESSO AO ESTACIONAMENTO INTERNO**

**8.1** 02 Portões em gradil metálico, acionados por motores elétricos com cremalheira e controle remoto de marcas BLDC bivolt e Rossi DZ4 – SK VIP 220v – 700 KG.

**8.2** 01 portão de acesso à pedestres em gradil metálico acionado manualmente.