

MEMORIAL DESCRITIVO
CORREIO PNEUMÁTICO

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas para Correio Pneumático do Hospital
Metropolitano de Campinas

SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO – SES/SP

SÃO PAULO

ABRIL /2026

Sumário

1. Introdução	3
2. Localização.....	4
3. Revisão dos Projetos Executivos.....	5
3.1. Finalidade	5
3.2. Estrutura física	8
4. Especificações técnicas.....	8

1. Introdução

O presente documento tem como objetivo subsidiar a formalização das propostas e nortear as licitantes para a execução do objeto previsto na Concorrência Pública para a Execução das obras destinadas à implantação do Hospital Metropolitano de Campinas, conforme PLANO ASSISTENCIAL DO HOSPITAL REGIONAL DE CAMPINAS de março/2026, emitido pela DRS VII - Campinas.

O objeto desta contratação contempla a construção de um complexo hospitalar regional com seus acessos e infraestrutura de apoio, com fornecimento integral de materiais, equipamentos e mão de obra necessários e suficientes à entrega final do objeto.

As informações contidas neste Memorial complementam-se com as constantes nos documentos gráficos: projetos executivos de arquitetura e complementares, planilha orçamentária com preços referenciais e cromograma que integram o Processo SEI nº 024.00035435/2026-35.

Todos os serviços de engenharia deverão ser executados atendendo às Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas; Resoluções de Diretoria Colegiada emitidas pelo Ministério da Saúde; Resoluções e Portarias emitidas pela Vigilância Sanitária; e Legislações municipais, estaduais e federais atuais para cada etapa, disciplina e ou serviço previsto, complementada por decisões e ações da denominada “boa engenharia”. A CONTRATANTE designará equipe de acompanhamento e fiscalização para os serviços a serem desenvolvidos pela CONTRATADA, denominada FISCALIZAÇÃO.

A contratada deverá executar todos os serviços com mão de obra qualificada, utilizando ferramentas adequadas e garantindo proteção dos serviços concluídos até a entrega da edificação. Deverá também manter registro fotográfico das etapas de execução, apresentar protótipos de ambientes para validação estética e técnica, e seguir rigorosamente os prazos e condições definidos no cronograma da obra. A contratante será responsável por aprovar os materiais, os protótipos executados e a liberação dos setores para revestimento, após vistoria das instalações embutidas e aprovação da base.

3. Revisão dos Projetos Executivos

Poderá a contratada desenvolver detalhamentos executivos complementares necessários à perfeita execução da obra durante o contrato, desde que não impliquem alteração do escopo contratado ou modificação substancial dos quantitativos previstos na planilha orçamentária de acordo com o Plano Assistencial.

3.1. Finalidade

Será um hospital regional de média e alta complexidade, operando de forma hierarquizada e regulada. O escopo assistencial integra urgência e emergência para pacientes oncológicos em acompanhamento, internações clínicas e cirúrgicas, além de ampla carteira ambulatorial. As linhas de cuidado priorizadas abrangem Cardiologia (incluindo cirurgia cardíaca), Oncologia, Ortopedia (joelho, pé e tornozelo, ombro, quadril, mão, coluna e casos ortopédicos infantis), Cirurgia Vasculare (varizes e procedimentos endovasculares), Neurocirurgia (coluna, neurocirurgia pediátrica e adulto), Urologia (urologia pediátrica, litíase, doenças da próstata e bexiga) e Cirurgia Plástica com foco em reconstrução mamária pós-mastectomia.

A capacidade total projetada é de 402 leitos, distribuídos entre clínica médica, clínica cirúrgica, unidades de terapia intensiva, hospital-dia e observação. Na clínica médica, serão 150 leitos para adultos sendo 20 leitos de pediatria, sendo 30 leitos destinados a saúde mental (24 adultos e 6 pediátricos). Na clínica cirúrgica, somam-se 112 leitos. Os leitos complementares contemplam 60 leitos de UTI, das quais 50 de UTI adulto e 10 de UTI infantil. O hospital-dia contará com 20 leitos, a unidade de pronto atendimento disporá de 24 leitos de observação, além de 16 leitos de Quimioterapia e 20 leitos para hemodiálise. Essa configuração dá suporte ao perfil de média-alta complexidade e à vocação de centro de referência regional.

O centro cirúrgico terá 8 salas de grande porte, preparadas para cirurgias cardíacas, oncológicas, ortopédicas, neurológicas e bariátricas. A infraestrutura de suporte inclui farmácia hospitalar central integrada ao prontuário eletrônico, com farmácias satélites no centro cirúrgico e na oncologia, além de farmácia ambulatorial para dispensação de

medicamentos oncológicos. Todo o projeto físico-funcional observará a RDC 50 e prevê estrutura para atendimento de grandes obesos em todos os ambientes, bem como a implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente desde o início da operação.

O pronto atendimento terá dois ambientes complementares. Um será dedicado às intercorrências oncológicas, exclusivo para demanda espontânea de pacientes oncológicos em seguimento, com 5 consultórios médicos, sala de curativos, sala de pequenos procedimentos, duas salas de observação masculinas com 4 leitos cada, duas salas de observação femininas com 4 leitos cada, 2 leitos de isolamento, sala para atendimento a pacientes críticos com 2 leitos, além de salas de medicação, inalação e coleta, e posto de enfermagem. O segundo ambiente receberá urgências e emergências referenciadas pela CROSS, com 3 consultórios, sala de curativos, sala de gesso, sala de observação masculina e feminina (4 leitos cada), 2 leitos de isolamento, sala de atendimento a pacientes críticos com 2 leitos, salas de medicação, inalação e coleta, e posto de enfermagem.

O ambulatório concentrará 18 consultórios, três deles com WC, sala de curativos e posto de enfermagem, além de área de reabilitação pós-cirúrgica voltada às especialidades de cardiologia, neurologia, ortopedia, obesidade e oncologia. Essa retaguarda ambulatorial dá velocidade ao diagnóstico, organiza o preparo cirúrgico eletivo e sustenta o seguimento de condições crônicas, reduzindo pressão indevida sobre internações.

O hospital-dia ofertará três salas de procedimentos e três salas de endoscopia (alta, baixa e broncoscopia), apoiadas por 20 leitos, dos quais 2 adaptados para pessoas com obesidade. A unidade de quimioterapia terá 20 poltronas e 4 leitos hospitalares para esquemas que exigem maior monitoramento. A radioterapia contará com dois aceleradores lineares de fótons e elétrons, com um equipamento previsto para instalação imediata, além de tomografia de simulação e braquiterapia, compondo a linha oncológica de alta complexidade em sinergia com diagnóstico por imagem e anatomia patológica.

Os serviços de apoio diagnóstico e terapêutico incluirão laboratório de análises clínicas para urgência e rotina, laboratório de anatomia patológica com congelação intraoperatória e agência transfusional. A plataforma de imagem abrangerá raios-X convencional e contrastado, tomografia computadorizada (incluindo equipamento com campo aberto para pacientes de até 300 kg e tomografia de simulação para radioterapia), ressonância magnética, ultrassonografia geral e com Doppler, mamografia e PET-CT. Os métodos gráficos e dinâmicos compreenderão eletroneuromiografia, eletroencefalografia, eletrocardiograma, ecocardiografia, hemodinâmica, Holter, MAPA e teste ergométrico. A unidade de endoscopia realizará endoscopia digestiva alta, colonoscopia com preparo hospitalar e ambulatorial, broncoscopia, nasofibrolaringoscopia, retossigmoidoscopias CPRE e videolaparoscopia, além de biópsias diagnósticas e guiadas por ultrassom. A medicina nuclear terá gama-câmara para cintilografias, integrando protocolos cardiológicos e oncológicos.

A unidade de radioterapia e quimioterapia funcionará de forma integrada ao pronto atendimento oncológico e ao centro cirúrgico, com protocolos de via rápida para estadiamento, início de tratamento e manejo de eventos adversos. O desenho assistencial prevê governança clínica e regulatória, listas únicas por linha de cuidado, e monitoramento contínuo de fluxo, produtividade e qualidade, assegurando que a ampliação de oferta se traduza em acesso efetivo, segurança do paciente e resultados clínicos desde o início da operação. arquitetônico de um hospital pediátrico de seis pavimentos a ser implantado no bairro Areia Branca, em Santos.

A edificação deverá funcionar como ESTABELECIMENTO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE e, para tanto, seu projeto atende às diretrizes estabelecidas pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE, tanto no que diz respeito às especificações técnicas quanto no que diz respeito ao programa de necessidades.

3.2. Estrutura física

QUADRO DE ÁREAS	
HOSPITAL METROPOLITANO - CAMPINAS	
TERRENO	34.824,83 m ²
ÁREA DOS PAVIMENTOS	
DESCRIÇÃO	ÁREA (m ²)
PAVIMENTO INFERIOR – IMAGEM + X. ONCOLOGICO + LABORATÓRIO	6.383,14
PAVIMENTO TÉRREO – RECEPÇÃO + PRONTO SOCORRO + APOIO LOG.	6.505,77
1º PAVIMENTO – INTERNAÇÃO 01	2.877,26
2º PAVIMENTO – HOSPITAL DIA / HEMODIÁLISE	2.877,26
3º PAVIMENTO – INTERNAÇÃO 02	4.315,58
4º PAVIMENTO – INTERNAÇÃO 03	4.315,58
5º PAVIMENTO - UTI	4.315,58
6º PAVIMENTO – CENTRO CIRURGICO / CME	4.315,58
7º PAVIMENTO – ADMINISTRAÇÃO / PAV. TÉCNICO	4.315,58
TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA	40.221,33
HELIPONTO	779,63
SUBESTAÇÃO / CABINES	802,00
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA	41.802,96

4. Especificações técnicas

O sistema de correio pneumático deverá proporcionar a interligação de todos os setores referenciados no projeto, reduzindo riscos de contaminação pelo manuseio indevido, erros, alto desempenho nas atividades desenvolvidas pelos seus funcionários, otimização dos processos e logísticos e aumento da eficiência operacional.

O sistema deverá ser operado por tubulação de no mínimo 150mm de diâmetro externo com linhas de envio e recebimento compartilhados.

O sistema deverá controlar automaticamente as funções essenciais para o não travamento das cápsulas nas estações.

Deverá disponibilizar a programação de velocidade de transporte de itens críticos de 2,5 m/s até 6,0m/s.

Deverá exibir a visualização do sistema, documentação e avaliação sem a necessidade de um computador pessoal externo.

Deverá conter uma unidade de controle principal dedicado, responsável por controlar os processos de logística, envio e recebimento do sistema, além de controle de risco, tendo que controlar no mínimo 30 dispositivos, 2 unidades propulsoras e sem limite de expansão;

O sistema deverá possibilitar seu funcionamento totalmente automatizado, isentando possíveis erros operacionais através de um programa altamente eficiente; possibilitando se necessário controlar mais de uma cápsula em linha única.

Deverá incluir características padrão que contenham: Supervisão, Monitoramento em tempo Real, Amostras Emergenciais, Configurações de envio Prioritárias, Rede de Exibição, Movimento da Cápsula/Análise de Situação, Acesso Remoto via intranet, internet ou telefone com linha e controles de segurança através de senhas; Armazenamento de todos os dados de transferência.

A central de controle deverá ser apta a ter conexão direta com um PC, via interface serial, RS485, e este permitir acesso remoto pela rede para um ou múltiplos usuários. O cliente de acesso remoto deverá ser apto a rodar em plataformas Windows.

Deverá ser fornecido juntamente com a central controladora sistema de Nobreak capaz de evitar mal funcionamento através de falha de energia e possibilitando segurança das informações armazenadas, sendo que os processos em curso deverão ser retomados sem interferência das últimas operações selecionadas.

Deverá possuir controle de velocidade para transporte de materiais biológicos e/ou sensíveis através de controlador de frequência no compressor.

Deverá possibilitar a impressão de informações específicas ou impressão contínua de relatórios.

Possuir gráficos e relatórios de monitoração do fluxo das cápsulas controle de estatísticas de todos os envios e recepção de cápsulas no sistema e possuir envios e recebimentos em interface gráfica colorida;

Deverá possuir redirecionamento automático de cápsulas com identificação por rádio frequência, em todas as estações utilizando antenas identificadoras por rádio frequência em cada estação;

Dispositivo de senhas de acesso alfanumérico para envio e recepção de cápsulas para os usuários;

Deverá possuir proteção contra eletricidade estática de modo a inibir danos aos componentes eletrônicos das estações;

Deverá fornecer todos os diagramas técnicos, desenhos, manuais, e toda topologia do sistema;

Sensores ópticos de posição sem chaveamento mecânico devem ser usados para todo o sistema, a posição dos dispositivos deve ser monitorada por sensores indutivos;

O sistema deverá possibilitar a programação de agendamento de cópia de segurança em servidor definido previamente;

O sistema deverá possibilitar a rastreabilidade do que está sendo enviado, através de um leitor de código de barras.

O sistema ofertado deverá apresentar capacidade de pico mínima de 20% de pico nominal de modo a atender os horários mais críticos do hospital.

Deverá possuir função de chegada suave nas estações para que não existam choques com o material transportado. O recebimento deverá ser automático. As cápsulas serão depositadas em um cesto instalado abaixo da Estação, porém deverá possuir um

compartimento para que a cápsula fique retida até que o destinatário se identifique através de uma senha alfanumérica ou um cartão de identificação pessoal por radio frequência.

Deverá possuir possibilidade de alerta sonoro e ótico na chegada de cápsulas à estação.

As estações deverão possuir teclado com display e LEDs para mostrar o status da estação, destino das cápsulas e endereços. O acesso ao painel deve ser possível com ou sem luvas de procedimento. Deverá permitir integração de leitor de código de barras na estação para validação e identificação de o que foi transportado para processos de acreditação e segurança ao paciente.

A central deverá permitir envios prioritários ou em baixa velocidade, podendo ser estabelecidas tanto para a estação emissora ou para a estação receptora da cápsula.

A Central de Controle deverá monitorar todas as operações do equipamento, tais como: ligar e desligar a unidade propulsora de ar, posicionar a válvula da unidade propulsora de ar, sinalizar a situação do equipamento e alertar o usuário quanto a eventuais intercorrências técnicas.

Uma das interfaces da Central de Controle deverá fornecer dados sobre o sistema, ou seja, deverá diagnosticar falhas e visualizar o caminho percorrido pela cápsula, entre outras funções.

As cápsulas deverão ser fabricadas de modo a ter alta resistência a impactos e deverão ter as seguintes características:

- capacidade líquida de carga para transportar até 2kg de materiais;
- possuir tampa giratória em ambos os lados com dispositivo de segurança que impeça abertura acidental da cápsula dentro do sistema;
- cápsula deverá ser vedada hermeticamente impedindo vazamento de líquido e possuir câmara de cargas fechadas, para evitar contaminação da tubulação em um possível risco de derrame de produto que esteja sendo transportado;

- ser passível de higienização química e termicamente à temperatura 120 graus por no mínimo 20 segundos.

O sistema deverá ser dotado de desviadores automáticos que serão responsáveis pelo direcionamento das cápsulas para as estações de destino.

A unidade propulsora de ar deverá ser dimensionada para atender a demanda do Sistema de Transporte Pneumático e deverá ter as seguintes características:

- ruído máximo de 80dB;
- instalação será em local fechado e climatizado;
- manobra entre vácuo e pressão deverá ser feita por um desviador de ar conectado à unidade propulsora;
- ter um inversor de frequência para otimizar a utilização do propulsor de ar além de proporcionar maior eficiência e também permitir velocidade variável de acordo com o tipo de amostra transportada, não serão aceitos contadores de chaveamento a frio para garantir a vida útil do propulsor e apresentar maior disponibilidade do sistema.