

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO OSWALDO CRUZ | RECIFE/PE

MEMORIAL DESCRITIVO

TELECOMUNICAÇÕES

SUBDISCIPLINAS

Cabeamento Estruturado
CFTV
Chamada de Enfermagem



ÓRGÃO	SECRETARIA DE PROJETOS ESPECIAIS SEPES		
TÍTULO	Memorial Descritivo		
ARQUIVO	GOVPE-UPE-REC-HUOC-DOC_MEM_TEL	EMISSÃO	na data de assinatura

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
Raquel Teixeira Lyra Lucena | Governadora

SES | SECRETARIA DA SAÚDE
Zilda do Rego Cavalcanti | Secretária de Estado

SEPE | SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS
Rodrigo Ribeiro de Queiroz | Secretário de Estado

SEPES | SECRETARIA DE PROJETOS ESPECIAIS
Irma Caetano de Holanda Lins | Secretária Executiva

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
Katielle Késsia Barbosa Patrício

OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO OSWALDO CRUZ, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE RECIFE, ESTADO DE PERNAMBUCO.

MEMORIAL DESCRITIVO

TELECOMUNICAÇÕES

SUBDISCIPLINAS

Cabeamento Estruturado
CFTV
Chamada de Enfermagem



SUMÁRIO

1. ÍNDICE DE PRANCHAS	04
2. DADOS GERAIS DO OBJETO	05
3. DIRETRIZES GERAIS	06
4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	09
5. MEMORIAL DESCRITIVO DE TELECOMUNICAÇÕES	10
Cabeamento Estruturado	10
CFTV	11
Chamada de Enfermagem	15
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16



1. ÍNDICE DE PRANCHAS

ARQUIVO ELETRÔNICO	CONTEÚDO CABEAMENTO E CFTV
GOVPE-UPE-REC-HUOC_E1-CAB-HEMO-B-001	Cabeamento Estruturado
GOVPE-UPE-REC-HUOC_E1-CAB-HEMO-B-002	Detalhes e Lista de Materiais
GOVPE-UPE-REC-HUOC_E1-CAB-HEMO-B-003	Chamada de Enfermagem - CHE
GOVPE-UPE-REC-HUOC_E1-CAB-GR01-B-001	Cabeamento Estruturado e CFTV - Guarita

2. DADOS GERAIS DO OBJETO

DADO	DESCRIÇÃO
Objeto	Reforma e ampliação do Hospital Universitário Oswaldo Cruz
Área Total Construída	586,53 m ²
Endereço	R. Arnóbio Marques, 310 - Santo Amaro, Recife - PE, 50100-130
Demandante	
Contratante	
Fiscalização	Companhia Estadual de Habitação e Obras (CEHAB)

3. DIRETRIZES GERAIS

Este documento apresenta as diretrizes gerais para a execução da obra, abrangendo materiais, mão de obra, controles tecnológicos, planejamento, segurança, licenciamento, responsabilidades contratuais e procedimentos auxiliares. Trata-se de projeto básico, devendo o projeto executivo ser desenvolvido posteriormente para o devido detalhamento e complementação das informações, com observância obrigatória pela CONTRATADA e atendimento à legislação aplicável.

Materiais

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste Memorial, devendo ser de primeira qualidade. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da Fiscalização e aprovação dos arquitetos e engenheiros autores dos projetos. Há a possibilidade de substituição de materiais especificados por outros equivalentes, desde que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência, aspecto e preço:



- Todos os equipamentos ou materiais que, porventura, demandem maior tempo para instalação, fornecimento ou adoção, deverão ser providenciados pela CONTRATADA em tempo hábil, visando não acarretar descontinuidade à evolução da obra, em qualquer de suas etapas;
- Quando houver razões ponderáveis ou relevantes para a substituição de determinado material anteriormente especificado por outro, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 30 (trinta) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição;
- A substituição somente será efetivada se aprovada pela Fiscalização, se não implicar em ônus adicionais e se a mesma resultar em melhoria técnica ou equivalência comprovada, a critério da Fiscalização da CEHAB.

Controles Tecnológicos

A CONTRATADA deverá implementar plano de controle tecnológico da obra, a critério da Fiscalização, contemplando ensaios e verificações em conformidade com normas da ABNT. Deverão ser controlados, no mínimo: cimento, agregados, concreto, argamassas, blocos, aço, estruturas metálicas, mantas, telhas, cabos elétricos, louças, metais, luminárias e demais insumos relevantes:

- Os resultados deverão ser apresentados periodicamente à Fiscalização;
- Ensaios de laboratório deverão ser realizados em instituições acreditadas (RBC/INMETRO);
- O controle tecnológico será de caráter compulsório para todos os elementos estruturais e de segurança hospitalar.

Amostras

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização, em tempo hábil, amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra. Só após análise e autorização de uso é que os materiais poderão ser instalados.

Planejamento da Obra

Os serviços deverão ser executados em conformidade com o cronograma físico-financeiro aprovado:

- Antes do início das atividades, a CONTRATADA deverá apresentar plano de obras detalhado, incluindo cronograma de suprimentos, plano de ataque, logística de canteiro e fluxos de execução;
- Havendo omissões, informações incompletas ou divergentes, deverão ser adotadas como referência os manuais técnicos e cadernos de encargos de bancos públicos (Caixa/SINAPI), devendo ser citada a fonte e o código utilizado;
- Toda dúvida interpretativa deverá ser submetida à Fiscalização antes da execução.

Segurança e Equipamentos de Proteção



A CONTRATADA deverá garantir estrita observância às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente NR-06 (EPI), NR-09 (PPRA), NR-10 (instalações elétricas), NR-12 (máquinas e equipamentos), NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção) e NR-35 (trabalho em altura):

- Fornecimento de EPIs e EPCs adequados será de responsabilidade integral da CONTRATADA;
- O canteiro deverá manter kit de primeiros socorros, brigada de incêndio treinada e equipamentos de combate a incêndio dimensionados conforme COSCIP/PE;
- Todos os equipamentos e ferramentas (andaimos, balancins, vibradores, betoneiras etc.) deverão estar em perfeito estado de conservação e possuir ART de montagem quando aplicável.

Critérios de Aceitabilidade

- Mão de Obra: deverá ser qualificada, com experiência comprovada em obras hospitalares;
- Acabamentos: serão aceitos apenas os serviços que atendam aos padrões de qualidade especificados no projeto, memorial e normas da ABNT;
- Limpeza e Entrega: cada etapa deverá ser entregue limpa e pronta para uso, conforme cronograma.

Assistência Técnica

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

Alteração do Projeto

Qualquer modificação arquitetônica só poderá ser executada mediante:

- Apresentação de memória descritiva comparativa e impactos em prazo/custo;
- Elaboração do Projeto As Built com identificação das pranchas revisadas e atualização do Memorial Descritivo, com assinatura do autor do projeto;
- Aprovação formal pela Fiscalização.

Licenças e Aprovações dos Projetos

Compete exclusivamente à CONTRATADA obter todas as licenças, autorizações, revalidações e registros necessários à execução da obra, incluindo taxas, alvarás, ART/RRT e recolhimentos junto a CREA/CAU e órgãos ambientais e municipais.

Ligações Provisórias

As instalações provisórias de energia, água e esgoto deverão ser dimensionadas conforme NBR 5410 e normas locais, devendo ser removidas após a conclusão dos serviços.



Custos, Taxas e Encargos

Todos os custos relacionados a taxas, impostos, consumos de utilidades, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, plotagens e cópias são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

- Deverão ser mantidos no canteiro, obrigatoriamente, dois conjuntos completos de todos os projetos e documentos técnicos.

Vigilância

A CONTRATADA deverá manter vigilância permanente da obra, sem gerar custos adicionais à Administração, em conformidade com a legislação de segurança patrimonial vigente.

Sustentabilidade e Eficiência

Deverá ser apresentado e implementado o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002 e legislações ambientais aplicáveis.

- Recomenda-se priorizar materiais certificados (FSC, ISO, INMETRO) e práticas de eficiência energética e hídrica no canteiro.

Mobilização e Desmobilização

A mobilização inclui instalação de canteiro, equipamentos, layout de obra e transporte inicial. Nenhum material será fornecido pela Administração.

A desmobilização consiste na retirada completa de instalações provisórias, equipamentos e resíduos, com a entrega das áreas totalmente limpas e desobstruídas.

As disposições acima elencadas constituem obrigações contratuais essenciais e deverão ser integralmente observadas pela CONTRATADA. Seu cumprimento garante a padronização, a segurança e a qualidade da execução, assegurando que a obra atenda aos parâmetros de desempenho e às exigências técnicas, legais e ambientais vigentes.

4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Referências Gerais

Todos os serviços e especificações devem obedecer às normas da ABNT aplicáveis, especialmente:

- Lei nº 13.303/2016 – Estatuto jurídico das empresas estatais (norma principal)
- Lei nº 14.133/2021 – Aplicável de forma subsidiária
- Regimento Interno de Licitações e Contratos (RILC) da CEHAB/PE

Referências Específicas



Todos os serviços e especificações devem obedecer às normas da ABNT aplicáveis, especialmente:

- ABNT NBR 14565 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e industriais – principal norma nacional para projeto, instalação e certificação de redes estruturadas
- ABNT NBR 16415 – Cabeamento estruturado para edificações residenciais – aplicável em áreas de uso não crítico
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão – requisitos gerais para infraestrutura elétrica associada ao cabeamento
- ABNT NBR IEC 62676 (Partes 1 a 5) – Sistemas de videomonitoramento para uso em aplicações de segurança – requisitos gerais, interfaces, desempenho e ensaios
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão – aplicável também ao fornecimento elétrico dos sistemas de CFTV
- ABNT NBR 15986 – Sistemas de sonorização e alarme por voz – requisitos mínimos para projeto, instalação e desempenho dos sistemas de som em ambientes públicos e de saúde
- ABNT NBR 10151 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em ambientes internos e externos
- ABNT NBR 10152 – Níveis de ruído para conforto acústico em ambientes internos
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão – infraestrutura elétrica e de proteção associada aos equipamentos de áudio
- ABNT NBR IEC 60601-1-8 – Equipamentos eletromédicos – Requisitos gerais para sistemas de alarme e sinalização
- ABNT NBR IEC 60601-1-6 – Equipamentos eletromédicos – Usabilidade e interface homem-máquina
- ABNT NBR ISO 7396-1 – Sistemas de distribuição de gases medicinais – referência cruzada em projetos hospitalares com sistemas assistenciais
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão – infraestrutura de alimentação e proteção dos sistemas de chamada.

5. MEMORIAL DESCRITIVO DE TELECOMUNICAÇÕES

Cabeamento

A rede lógica definirá a interligação dos diversos segmentos da rede, as necessidades de banda e o tipo de tecnologia empregado em cada um deles, a saber: Ethernet, FTTx, WIFI, Gigabit Ethernet, TCP-IP, PPP, concentradores, comutadores, roteadores, etc.

Definição Da Rede Física



Uma vez estabelecidas as interligações entre os diversos segmentos lógicos da rede, a rede física definirá o tipo de tecnologia utilizado para interligá-los e todos os equipamentos ativos e passivos que compõem a solução projetada.

Definição De Encaminhamento

Para cada segmento da rede são definidos os tipos de infraestrutura (eletrocalha, eletroduto galvanizado, PVC, etc.), o local onde serão colocados os detalhes relativos as subidas, descidas e passagens mais complexas ou que exijam cuidados especiais.

Topologia De Rede

A topologia de rede adotada será do tipo estrela, com um elemento concentrador e pontos de utilização conectados a este elemento, por meio de cabos de par trançado, cada ponto com seu cabo individual.

Os testes de certificação são uma composição de indicadores que objetivam assegurar a qualificação técnica mínima requerida pelas recomendações que se baseiam o projeto. Será obrigatório que a empresa instaladora apresente, ao término dos serviços, os relatórios de certificação da rede.

Instalações De Dados/Voz

Os ambientes da edificação serão munidos de pontos da rede de dados/voz, conforme lay-out, compostos por tomadas RJ-45 categoria A rede de DADOS/VOZ será munida de cabos de rede categoria 6.

Os dados irão trafegar entre os pontos de utilização e os switches, estes instalados no racks principal, onde haverá patch panels para recebimento do cabos UTP-4p e instalação de patch cords(cordões de manobra) para ligação das portas aos switches.

O áudio (voz) irá trafegar entre os pontos de utilização e os patch panels, que receberão os cabos UTP-4p e patch cords(cordões de manobra) para ligação das portas aos switches (voz digital). No caso de sistema com diversos racks de parede e um rack de piso principal, os dados/voz seguem dos switches pela rede principal, através de cabos de fibra óptica tipo 2Fo multimodo, até a sala de TI RACK.

CFTV

Os ambientes da edificação serão monitorados por câmeras de vigilância tipo Bullet, padrão IP, com tecnologia PoE (Power Over Ethernet), que recebem energia diretamente do cabo de rede UTP-4P. A rede de CFTV será munida de cabos de rede categoria 5e.



As imagens serão coletadas por switche PoE, a ser instalado no rack principal. Também serão instalados patch panels para recebimento do cabos UTP-4p e patch cords(cordões de manobra) para ligação das portas dos patch panels aos switches.

No caso de sistema com diversos racks de parede e um rack de piso principal, as imagens seguem dos switches, pela rede principal, através de cabos de fibra óptica tipo 2Fo multimodo, até a sala de TI RACK.

Características Gerais dos Componentes do Sistema

Cabos Metálicos

Cabo compostos por condutores isolados de cobre, categoria 6 (para rede de dados/voz) e categoria 5e (para rede de CFTV), formando pares trançados, contendo 4 pares, em cores conforme norma ANSI/TIA-568-C, para redes de dados, capa externa em PVC retardante a chama. Os pares serão conforme o seguinte:

- Par 1 - Azul / Branco Listra Azul
- Par 2 - Laranja / Branco Listra Laranja
- Par 3 - Verde / Branco Listra Verde
- Par 4 - Marrom / Branco Listra Marrom

Caixas de Passagem

As caixas de passagens serão utilizadas para facilitar o percurso horizontal no trecho subterrâneo.

Eletrodutos

Os eletroduto serão de PVC rígido, antichama, cor preta, em tubos fornecidos em barras de 3 ou 6 metros de comprimento, com rosca nas duas extremidades.

Conectores RJ-45

Serão utilizados conectores RJ45 fêmea, categoria 6 (dados/voz) e categoria 5e (CFTV), padrão de conectorização universal (T568 A/B), compatível com patch panel, espelhos e tomadas, conformidade com a diretiva Européia RoHS, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado.

Rack

Os ativos de rede serão instalados e RACK de telecomunicações, para equipamentos de rede lógica, tipo 19", altura conforme projeto (n Us), com estrutura em chapa pré-zincada, porta frontal com vidro transparente temperado, ângulo de abertura de 180°, estrutura reforçada com laterais removíveis e chaves, teto com aletas para maior efetividade de exaustão, possuindo posição para



micro ventiladores, na cor preta, acompanhado de porcas gaiola e parafuso M5 em todas as posições U do rack, e 1(uma) régua elétrica c/ 6 (seis) tomadas padrão brasileiro.

Switchs

Serão utilizados switch tipo PoE, quantidade de portas conforme o projeto, tipo 10/100 + 2P 10/100/1000BT, 1U.

Os switchs deverão permitir instalação em rack padrão 19, portas de comutação 10/100/1000BASE-T auto-sensing Gigabit Ethernet, módulo de empilhamento de 48 Gbps com cabo de empilhamento incluído, capacidade de no mínimo 128 Gbps, taxa de encaminhamento de no mínimo 95 Mpps, suporte a no mínimo 8.000 endereços MAC e no mínimo 1.024 VLANs, compatível com o protocolo iSCSI, 32 Mb de Memória Flash, suporte a no mínimo o padrão Layer 3.

O Equipamento deve vir acompanhado de porcas, trilhos, parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação em rack padrão 19", e deve possuir faixa de tensão de entrada de 100-240 VCA, 50-60Hz, capaz de sustentar a configuração máxima do equipamento.

Roteador

Será adotado roteador 8xGigabit Ethernet, com 1xSFP 1x10G 1x WanGigabit - 2,5 Gbps 1U.

Patch-Panels

Serão utilizados patch-panels com portas conforme o projeto, categoria 6, 19", 1U, para conexão dos cabos de manobra de dados e voz, e categoria 6, 19", 1U, para conexão dos cabos de manobra de dados e voz,

Cabos Ópticos

Cabos de fibra óptica com 2Fo, tipo Multimodo (MM), 50/125 OM3, Full Duplex, compatível com os padrões descritos na EIA/TIA 568-C.

Câmeras (Características Mínimas)

- Tipo Bullet ou Dome, conforme o projeto
- Definição Full HD (2 MP)
- IR ativo inteligente de 30m
- Iluminação mínima 0,025 lux/F2
- Relação sinal-ruído >56 dB
- Controle de ganho : Manual / automático.
- Lente: distância focal 2.8mm
- Grau de Proteção: IP67



Notas Orientativas Presentes nas Pranchas

- Eletrodutos com diâmetro não indicado são de 1" de diâmetro; eletrocalhas com seção não indicada são de 50mmx50mm;
- As instalações de DADOS/VOZ e CFTV terão trajetos pela rede de eletrodutos e eletrocalhas;
- Será utilizada para a rede de dados a mesma infraestrutura de eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem da rede de CFTV;
- Não utilizar a infraestrutura de eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem da rede elétrica para a rede de dados;
- Deixar arame guia em todas as tubulações secas;
- As características específicas dos equipamentos e cabos devem ser confirmadas com o fornecedor do sistema;
- Os eletrodutos serão de PVC rígido e roscável. Os acessórios e fixações dos eletrodutos deverão ser de material e dimensão compatível com os mesmos;
- Conexões de eletrodutos com caixas, usar buchas em aço galvanizado;
- Deverá ser efetuada a certificação de todos os pontos de rede (DADOS/VOZ/CFTV), devendo ser emitido relatório de certificação;
- Furações nos quadros e caixas para passagem de eletrodutos, executar somente com serracopo, de seção apropriada;
- Cada tomada com conectores RJ-45 deverá ser identificada na sua parte frontal, com o código do ponto de utilização presente neste projeto.

Chamada de Enfermagem

Acionamento Pelo Paciente

Botão no Leito: O paciente aciona o botão localizado ao lado do leito. Esse botão envia um sinal para a central de monitoramento no posto de enfermagem.

Indicação Visual e Auditiva: Lanterna na Porta: A lanterna acima da porta do quarto acende para indicar que a chamada foi feita. LED na Central: O LED correspondente ao número do quarto acende na central de chamadas no posto de enfermagem.

Aviso Sonoro: Um aviso sonoro é emitido para alertar a equipe de enfermagem sobre a chamada.

Atendimento

Ação do Enfermeiro: Quando um enfermeiro atende a chamada, ele aciona um botão no leito do paciente para indicar que está presente no quarto.

Lanterna com Cor: A lanterna acima da porta do quarto muda para uma cor específica para indicar que o atendimento está em andamento.



Cancelamento da Chamada

Botão de Cancelamento: Após o atendimento, o enfermeiro aciona o botão de cancelamento no leito do paciente.

Desligamento do SP: A lanterna ou o indicador de porta se apaga para sinalizar que o atendimento foi concluído e que a chamada foi cancelada.

Botão de Emergência (Pêra)

Pêra conectada via USB para chamadas de enfermagem originadas pelo paciente no leito e uma tecla para acionamento da indicação da presença de um profissional de enfermagem em atendimento naquele leito. E será conectada a um sinalizador de porta (SP), a uma tecla para acionamento de chamadas de emergência.

Sinalizador de Porta (SP)

Posicionado no corredor, sobre a porta do apartamento (ou enfermaria), o SP emite um duplo sinal visual para alertar aos profissionais de enfermagem em trânsito no corredor sobre o acionamento de uma chamada ou a presença de um de seus colegas atendendo àquele apartamento (ou enfermaria). Por padrão, a diferença entre a sinalização exibida no SP será de acordo com as cores: verde / vermelho / verde E vermelho / apagado.

Painel Concentrador

Este, está localizado no posto de enfermagem e conectado às UC's (Unidades de Comando - leitos) é o responsável por enviar as chamadas e suas informações para o Display Digital ou Monitor drive.

Chamada de Banheiro

Instalado no banheiro do apartamento e é conectado à UC do leito. Sua chamada é feita através de uma botoeira de IP65 como uma chamada normal. De forma que haja distinção da chamada do leito e do banheiro. Será utilizado cabo Cat 6a, de par trançado, o que ajuda a garantir uma comunicação clara.

Crimpagem dos Plugs Modulares RJ-45

O processo de crimpagem exige atenção especial uma vez que é decisivo para o correto funcionamento e confiabilidade do sistema. Um plug RJ-45 deve ser crimpado em ambas extremidades dos cabos (de pares trançados) que vão de cada UC até o painel concentrador. Estes plugs devem ser crimpados e testados antes de se iniciar a instalação do painel concentrador e das UC's nos leitos.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de telecomunicações projetado para a edificação foi concebido de forma integrada, robusta e em conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo alto desempenho, confiabilidade operacional e flexibilidade para futuras expansões. A infraestrutura proposta contempla redes de dados, voz, CFTV e chamada de emergência, cada uma com soluções adequadas às suas funções específicas e projetadas para assegurar comunicação eficiente, segurança patrimonial e suporte às atividades assistenciais e administrativas.

O cabeamento estruturado e a topologia em estrela asseguram alto desempenho e facilidade de manutenção, enquanto a adoção de equipamentos compatíveis com tecnologias atuais – como switches PoE, cabos de fibra óptica multimodo, patch panels e roteadores de alta capacidade – garante escalabilidade e compatibilidade com demandas crescentes de tráfego de dados. O sistema de CFTV complementa a segurança do empreendimento, fornecendo monitoramento contínuo e confiável com câmeras IP de alta definição e alimentação via PoE.

Por fim, ressalta-se a importância da execução conforme projeto, da certificação de todos os pontos instalados e do cumprimento das orientações técnicas descritas neste memorial. Tais medidas asseguram que os sistemas de telecomunicações desempenhem suas funções com máxima eficiência, contribuindo diretamente para a qualidade dos serviços prestados, a segurança dos usuários e a longevidade da infraestrutura implantada.

PROJETISTAS RESPONSÁVEIS

Katielle Késsia Barbosa Patrício

Engenheira Eletricista

CREA/PE 182219369-9

