	<p align="center"><b>MEMORIAL DESCRITIVO COMUNICAÇÕES</b></p>	Revisão: <b>1</b>	Emissão: <b>10/04/2015</b>
		Página: <b>1/6</b>	Revisão:
	Responsável Técnico: Eng Civil <b>Marcelo Paulo de Freitas</b> CREA/SC <b>048.343-6</b>	Revisado aprovado por: Eng: CREA/SC	
<b>HEMOSC COORDENADOR – LABORATÓRIOS DE IMUNOHEMATOLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE</b>			

Proprietário: **FAHECE - Fund. de Apoio ao Hemosc/Cepon**  
 End.: **Av. Prof. Oton Gama D'Eça, 756 - Centro - Florianópolis - SC**  
**Laboratórios de Imunohematologia e Controle de Qualidade – Hemosc Coordenador**  
 Finalidade: **Reforma em Edificação Existente - Hospitalar sem internação**  
 Resp. Téc.: **Engº Marcelo Paulo de Freitas - Crea-SC 048.343-6**

## **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial faz parte do Projeto de Comunicações da reforma dos Laboratórios de Imunohematologia e Controle de Qualidade do Hemosc Coordenador, tanto na parte de materiais, quanto na prestação de serviços.

O Projeto trata somente da adequação das instalações projetadas no ambiente, para o novo layout. Assim, deve-se incluir esta parte da edificação no Projeto de Comunicações original, substituindo os sistemas aqui previstos.

## **NORMATIZAÇÃO**

Na elaboração do projeto foram observadas as normas internacionais vigentes para Comunicações e ABNT, sendo que onde as especificações forem omissas, prevalecerá o que preconizam as normas.

### **Dispositivos Regulamentares**

- NBR 5410 - Instalações Elétricas em B.T. - ABNT
- ANSI/TIA/EIA 568
- TSB - 36, TSB - 40, TSB - 53, TSB - 67
- Prática TELEBRAS 565-710-300 – Instalação de redes telefônicas internas;
- Prática TELEBRAS 235-510-600 – Projetos de redes telefônicas em edificações;
- Norma TELEBRAS 224-3115-01/02 – Procedimentos de projetos de tubulações telefônicas
- NECA 303-2005 - Standard for Installing Closed-circuit Television (CCTV) Systems
- NBR 14565 – Infraestrutura para Redes de Computadores.

## **VISTORIA E LIBERAÇÃO DA OBRA**


Caberá ao Depto. Técnico do Hemosc vistoriar a obra após sua conclusão e liberá-la conforme projeto aprovado para seu funcionamento.

## **CRITÉRIOS DO PROJETO**

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do Projeto de Comunicações no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade dos projetistas com relação à qualidade da instalação executada por terceiros em discordância com as normas aplicáveis.

## **OBSERVAÇÕES GERAIS**

Além do Projeto Arquitetônico do ambiente foram seguidas as diretrizes e

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO COMUNICAÇÕES</b>	Revisão: <b>1</b>	Emissão: <b>10/04/2015</b>
		Página: <b>2/6</b>	Revisão:
	Responsável Técnico: Eng Civil <b>Marcelo Paulo de Freitas</b> CREA/SC <b>048.343-6</b>	<b>Revisado aprovado por:</b> Eng: CREA/SC	
<b>HEMOSC COORDENADOR – LABORATÓRIOS DE IMUNOHEMATOLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE</b>			

especificações apresentadas pelos profissionais e técnicos da Fahece e Hemosc.

Por tratar-se de reforma e pela impossibilidade de maior investigação do que a visualização ao que está aparente, alguns aspectos podem não ser exequíveis e terem que ser reanalisados quando da construção. Plantas, memoriais e quantitativos devem conferidas constantemente pela empresa executora no local, antes e durante a construção, para realização das adequações necessárias. A quantidade de peças pode variar conforme o caminho e o método de instalação.

Todas as instalações deverão ser testadas antes de ligadas à rede geral, e/ou fechamento de forros e outros que impossibilitem o acesso às instalações.

Toda e qualquer alteração no Projeto não deve ser executada sem a prévia autorização dos projetistas.

Não se devem iniciar quaisquer obras sem a aprovação deste Projeto pelos Órgãos competentes.

Prazo máximo de validade deste projeto será de cinco anos, a partir da data de registro no CREA-SC.

## REDE DE DADOS

### POSIÇÕES GERAIS DO SISTEMA

Na elaboração deste projeto buscou-se um bom conhecimento do processo a que estas instalações se destinam para permitir desenvolver um projeto de Comunicações que atenda as necessidades de rede previstas pelo Hemosc de forma eficiente e confiável, propondo um sistema de rede local através de cabeamento estruturado, integrando os serviços de voz e dados, que possa ser facilmente redirecionado no sentido de prover um caminho de transmissão entre quaisquer pontos da rede. A integração ao serviço de telefonia deverá garantir os serviços de comunicação de maneira ampla e irrestrita.

Os pontos de rede serão instalados em caixas fixas nas paredes, sendo dois pontos por estação de trabalho, atendendo os pontos indistintamente aos segmentos de voz e dados, com conectores do tipo RJ45.

Além dos pontos mencionados no item anterior, foram projetados pontos em todos os ambientes onde possa haver a necessidade de um telefone, câmera ou microcomputador.


O padrão Categoria 6A estabelece os requisitos mínimos necessários para o cabeamento de telecomunicações em prédios comerciais/industriais. Ele suporta ambientes com múltiplos produtos e fornecedores variados.

A Categoria 6A aos níveis de desempenho e características de cabos necessários para transmissão de voz e dados a velocidades de até 100 Mbps ou mais.

Não fazem parte destas especificações as definições de equipamentos ativos ou software.

Da Central de Informática, localizada no 2º Andar, sairão dois cabos UTP-4 pares para interligar o servidor as estações de trabalho, locadas nos Laboratórios. Estes cabos chegam a um Switch Gerenciável (10/100) BaseTX 16 portas, de onde partem os cabos UTP-4 pares até o quadro VDI (módulo distribuidor) e deste, aos pontos de rede, conforme indicado em projeto.

A Central de Informática é de responsabilidade do Hemosc Coordenador e pode-se utilizar a infraestrutura existente para o lançamento de cabos desta até os Laboratórios, segundo a Equipe Técnica do Hemosc.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO COMUNICAÇÕES</b>	Revisão: <b>1</b>	Emissão: <b>10/04/2015</b>
		Página: <b>3/6</b>	Revisão:
	Responsável Técnico: Eng Civil <b>Marcelo Paulo de Freitas</b> CREA/SC <b>048.343-6</b>	<b>Revisado aprovado por:</b> Eng: CREA/SC	
<b>HEMOSC COORDENADOR – LABORATÓRIOS DE IMUNOHEMATOLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE</b>			

### Cabos

Deverão ser utilizados cabos de 4 pares trançados não blindados tipo UTP CATEGORIA 6A, composto de condutores sólidos de cobre nu, 24 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul ou outra aceita pela fiscalização da obra, com marcação sequencial métrica. O cabo deverá atender a todas as características elétricas em transmissões de alta velocidade especificadas na norma ANSI/TIA/EIA 568 A.

### Conectores RJ45

As tomadas (ou conectores) de acesso serão do tipo modular jack padrão RJ45 (M8v), com os contatos banhados a ouro, conforme descrição abaixo:

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).

Vias de contatos planas para aumentar a superfície de contato com o conector macho, produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27mm sobre 1,27mm de níquel.

Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27mm). Montado em placa de circuito impresso de quatro camadas para controlar o NEXT.

Fornecido com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal para evitar acúmulo de poeira quando não estão em uso.

Disponível na pinagem T568A, identificado por etiquetas coloridas nos terminais de conexão.

### Patch-Cord

O Instalador/Integrador fornecerá patch cords no comprimento de 3m para a ligação dos PC's com a tomada de dados (RJ45), e patch-cords no comprimento de 1,5m para interligação do equipamento (switch) aos módulos conectores do quadro VDI de rede, todos em cabo UTP CATEGORIA 6A, tipo super flexível, com um plug RJ45 em cada extremidade para cada estação de trabalho de dados, conforme descrição a seguir.

Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas, que garantem ao produto, quando utilizado em conjunto com os demais produtos que compõem a solução de Categoria 6A, excelente desempenho de transmissão.

Possui capas termoplásticas coloridas, que acompanham a cor do cabo, inseridas sobre os conectores RJ45 macho, dificultando a desconexão acidental do produto.

Disponível em pinagem T568 A.


### Distribuidores

Cada módulo distribuidor deverá ser do tipo “patch panel” com módulos RJ45, conforme indicado nos diagramas esquemáticos apresentados em projeto específico.

No cabeamento horizontal os cabos vindos das tomadas devem chegar às portas dianteiras destes módulos. Tais cabos serão amarrados, formando um feixe, o qual deverá ser fixado à estrutura do rack.

A conexão entre os patch panels e os Switches (equipamentos ativos) deverá ser feita com cordões flexíveis de 2 pares categoria 6 (patch cords), com uma extremidade Rj45 (que vai ao equipamento) e a outra tipo IDC que vai ao patch panel.

### Tomadas

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO COMUNICAÇÕES</b>	Revisão: <b>1</b>	Emissão: <b>10/04/2015</b>
		Página: <b>4/6</b>	Revisão:
	Responsável Técnico: Eng Civil <b>Marcelo Paulo de Freitas</b> CREA/SC <b>048.343-6</b>	<b>Revisado aprovado por:</b> Eng: CREA/SC	
<b>HEMOSC COORDENADOR – LABORATÓRIOS DE IMUNOHEMATOLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE</b>			

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho terão tomadas modulares de 8 (oito) vias, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30 µm, padrão RJ45. Na tomada RJ45 serão aproveitados os pinos 1, 2, 3 e 6, conforme a EIA/TIA 568, para uso dos computadores no padrão Ethernet 100 Base T. Porém todas as tomadas deverão ter todos os pinos conectados conforme o padrão 568-A, prevendo-se assim quaisquer protocolos de transmissão, atuais e futuros. Deverão obedecer às características técnicas estabelecidas pela norma EIA/TIA 568 e SP-2840A para categoria 6A.

### Certificação

Deverão ser executados os testes de performance de todo o cabeamento (certificação), com vistas a comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568, no que tange a: Continuidade; Polaridade; Identificação; Curto-circuito; Atenuação; NEXT (Near End CrossTalk - diafonia).

Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do painel distribuidor (bidirecional).

### Teste Físico

Previamente à certificação mencionada acima, será realizado teste físico para verificação das seguintes condições: Inversão de pares; Curto-circuito; Continuidade.

## TELEFONIA

### **POSIÇÕES GERAIS DO SISTEMA**

Este projeto trata exclusivamente da infraestrutura para a tubulação telefônica da reforma dos Laboratórios de Imunohematologia e Controle de Qualidade do Hemosc, devendo esta ser utilizada para Central Privada de Comutação Telefônica (CPCT), cabendo então a instaladora/mantenedora de serviços de CPCT a sua conexão á central telefônica.

A interligação entre o rack de telecomunicações e a central telefônica será feita aparente, através de eletrocalha existente, desde a sala de informática, localizada no segundo pavimento.

Do rack de telecomunicações, será feita a distribuição para os ramais dos laboratórios, todos com cabos UTP - 4 pares, terminados em tomadas Rj45.

A Central de Telefonia é de responsabilidade do Hemosc Coordenador e pode-se utilizar a infraestrutura existente para o lançamento de cabos desta até os Laboratórios, segundo a Equipe Técnica do Hemosc.


## CFTV

### **POSIÇÕES GERAIS DO SISTEMA**

As instalações de CFTV estão divididas em três áreas distintas:

- Infraestrutura;
- Sistema de captação de imagem;
- Cabeamento e alimentação.

O sistema (monitoramento) deverá ocorrer no regime de H24, vinte quatro horas por dia, todos os dias do ano, e com capacidade para gravação das imagens por um período não inferior a 15 dias, utilizando tratamento de imagem para detecção de movimento. As imagens

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO COMUNICAÇÕES</b>	Revisão: <b>1</b>	Emissão: <b>10/04/2015</b>
		Página: <b>5/6</b>	Revisão:
	Responsável Técnico: Eng Civil <b>Marcelo Paulo de Freitas</b> CREA/SC <b>048.343-6</b>	<b>Revisado aprovado por:</b> Eng: CREA/SC	
<b>HEMOSC COORDENADOR – LABORATÓRIOS DE IMUNOHEMATOLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE</b>			

devem ser exibidas em monitores, seguindo o limite máximo dos padrões adotados pelo Hemosc.

### Infraestrutura

Composta por eletrodutos de ferro galvanizado, eletrocalha, conectores tipo box reto, sealtube e arame guia. Toda tubulação deve ser o mais oculta possível.

### Sistema de captação de imagem

O sistema de captação é constituído por IP.

As câmeras deverão ser instaladas obedecendo às posições indicadas nas plantas de instalação deste projeto de CFTV. Para sua fixação deverão ser utilizados suportes adequados, conforme especificações técnicas e ou detalhes de instalação.

### Cabeamento e alimentação

Cada câmera deverá ser atendida por cabos UTP-4 pares, categoria 6A.

Todos os cabos devem ser devidamente identificados com o número da câmera que atende.

O cabeamento deve ser instalado no interior de sistema de eletrodutos, de acordo com a distribuição e dimensões dadas em projeto.

Não deve ser utilizada instalação de fiação solta em hipótese alguma.

Todos os componentes do sistema de Circuito Fechado de TV deverão ser modulares, facilitando modificações, crescimento horizontal e vertical, configuração de acordo com as necessidades do prédio, e possibilidade de uso de um conjunto de componentes básicos e intercambiáveis.

Em todas as etapas de implantação, a instalação de seus componentes deverá obedecer rigorosamente os desenhos, plantas, diagramas e especificações do projeto.

Os desenhos do projeto definem o arranjo geral de distribuição de câmeras do circuito interno de TV. Serão instaladas câmeras fixas do sistema de CFTV nos acessos às áreas restritas e também nos principais pontos de circulação internos.

## SONORIZAÇÃO


### **POSIÇÕES GERAIS DO SISTEMA**

O sistema trata apenas da infraestrutura para sonorização ambiente, sendo composta por eletrodutos de ferro galvanizado, perfilados, condutes, arame guia e sonofletores.

### Sonofletores

Serão instalados no teto, sobrepostos, conforme indicado em projeto, com capa de proteção antipoeira fixada nos alto-falantes, com carcaça de PVC e cone de polipropileno protegidos também contra umidade, diâmetro 6". Serão alimentados por ponto, protegidos em cada alto falante também por capa antipoeira através de caixa de passagem acoplada as mesmas, evitando assim eventuais curto circuitos causados por poeira úmida depositada nos mesmos.

### Recomendações do Sistema

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO COMUNICAÇÕES</b>	Revisão: <b>1</b>	Emissão: <b>10/04/2015</b>
		Página: <b>6/6</b>	Revisão:
	Responsável Técnico: Eng Civil <b>Marcelo Paulo de Freitas</b> CREA/SC <b>048.343-6</b>	<b>Revisado aprovado por:</b> Eng: CREA/SC Data:	
<b>HEMOSC COORDENADOR – LABORATÓRIOS DE IMUNOHEMATOLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE</b>			

Todos os cabos de distribuição de sinal das caixas acústicas serão do tipo polarizado, assim como os amplificadores de potência, que deverão ser obrigatoriamente aterrados através de tomada específica.

Todos os cabos de áudio deverão prosseguir através da infraestrutura projetada para tanto, com o máximo cuidado, pois os mesmos são de altíssima qualidade, estando sujeitos a cortes que podem comprometer a sua qualidade. Para tanto, deverá ser utilizado lubrificante a base de água no momento de colocá-los em eletrodutos.

Durante a montagem dos cabos, deverá ser observada a proximidade com fontes que possam gerar transientes indesejáveis aos mesmos, assim como, cruzamentos sobre os cabos de potência, reatores de lâmpadas, etc. Para tanto o técnico responsável pela montagem, deverá eventualmente modificar o caminhamento dos cabos dando pré-aviso do mesmo aos responsáveis técnicos.

Os cabos, principalmente os de transmissão de sinais de áudio não deverão em hipótese alguma ser esticados ao máximo, dando de preferência sempre um alívio de tensão aos mesmos.

A montagem dos sistemas de áudio deverá obrigatoriamente ser executada por profissional realmente capacitado dentro dos mínimos conceitos técnicos, assim como, todas as conexões serem efetuadas estanhadas, evitando qualquer perda de sinal e isoladas por espaguete termo contrateis.

Responsável Técnico,

---

**EngºMarcelo Paulo de Freitas**

CREA-SC 048.343-6

Florianópolis, 10 de Abril de 2015