

0	EMISSÃO INICIAL	25/03/2010	RGC	RGC	WV
Rev.	Modificação	Data	Projetista	Desenhista	Aprovo

ENGEVIX

Coord. de Projeto	CREA / UF	Autor do Proj. / Resp. Técnico	CREA / UF	Co-autor	CREA / UF
ENG.º WILSON VIEIRA	060040558/SP	ENG.º RUBENS GUARNIERI	0600198148/SP	ENG.º IDYLIO T. FILHO	5060007017/SP
Coord. do Contrato	CREA/UF	Coord. Adjunto Contrato	CREA/UF	Desenhista	
ENG.º WILSON VIEIRA	060040558/SP	ARQ. LILIANA LASALVIA	0601705697/SP	RGC	
Número		Conferido	CREA/UF	Escala	Data
1127/00-IC-MD-3000		ENG.º RUBENS GUARNIERI	0600198148/SP	-	25/03/2010



Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

Sítio

**AEROPORTO INTERNACIONAL TANCREDO NEVES
CONFINS / MG**

Área do sítio

SISTEMA TERMINAL DE PASSAGEIROS

Escala

-

Data

25/03/2010

Desenhista

RGC

Especialidade / Subespecialidade

SISTEMAS ELETRÔNICOS/ TELEMÁTICA

Fiscal do Contrato

ENG. MARIO MEFFE
ENG. LUIS NOGUEIRA DE ARAUJO

Rubrica

Tipo / Especificação do documento

MEMORIAL DESCRITIVO

Fiscal Técnico

FLÁVIO CAVALCANTE DE OLIVEIRA

CREA / UF

Tipo de obra

REFORMA

Classe geral do projeto

PROJETO BÁSICO

Gestor do Contrato

ARQ. JOÃO ARAÚJO

Rubrica

Substitui a

—

Substituída por

—

Termo de Contrato Nº

016-EG/2009/0058

Codificação

CF.01/490.75/9516/00

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	OBJETIVO DO TELEMÁTICA.....	3
3	NORMAS E RECOMENDAÇÕES	3
4	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
5	DESCRIÇÃO.....	6
6	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	10

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste memorial é de descrever as características funcionais e operacionais, assim como a composição da rede de telemática (cabramento estruturado) para voz e dados a ser implantado no novo terminal de passageiros do Aeroporto de Confins, MG.

Este memorial deverá ser complementado e interpretado em conjunto com as Especificações Técnicas do TELEMÁTICA nº CF.01/490.92/09514 e Memorial de cálculo e dimensionamento, nº CF.01/490.76/09515/00 .

2 OBJETIVO DO TELEMÁTICA

A Rede de Telemática tem como objetivo permitir a conexão interna e externa de todas as comunicações de voz, dados e vídeo, oriunda e destinadas às edificações e ao Terminal de Passageiros do aeroporto.

A solução apresentada deverá possibilitar a interligação de redes locais e telefonia em todas as áreas do aeroporto, através de rede de fibras ópticas e de pares metálicos para tráfego de dados, telefonia / voz, capazes de suportar o tráfego com taxas de transmissão de até 100 MHz ou superior em cabos UTP (Categoria 06) e 1,2 GHz ou superior em fibras ópticas.

3 NORMAS E RECOMENDAÇÕES

O fornecimento deverá obedecer às normas brasileiras da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas ou normas de entidades reconhecidas internacionalmente e aos documentos indicados a seguir:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association;
- IEC - International Electric Commission;
- ANSI - American National Standard Institute;
- DIN - Deutsche Industrie Normen;
- NEC - National Electric Code;
- ASTM - American Society for Testing and Materials;
- EIA - Electronic Industries Association;
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR-14565–Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabramento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada

- NB-9001 –Sistemas da Qualidade – Modelo para Garantia da Qualidade em Projetos / Desenvolvimento, Produção, Instalação e Assistência Técnica – Procedimento.
- NBR-6146 – Graus de Proteção Providos por Invólucros – Especificação.
- TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard
- TIA/ EIA – 568-B.1 – Requisitos gerais para projeto, instalação e parâmetro para testes do sistema de cabeamento estruturado.
- TIA/ EIA – 568-B.2 –“Requerimentos elétricos e mecânicos para cabos UTP e ScTP 100 Ohms.
- Memoriais de Critérios e Condicionantes (MCC) Nº GE.01/483.75/00932/01, elaborado pela Infraero.
- Práticas SEDAP – Presidência da República- Secretaria de Administração Pública –secretaria de Serviços Gerais – Departamento de Administração de Edifícios Públicos e Instalações.

Prioritariamente deverão ser consideradas as diretrizes da INFRAERO e Normas da ABNT e, somente na falta de informações destas, prevalecerá uma das demais Normas estrangeiras citadas.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Apresentamos a seguir a lista de documentos que complementam este memorial :

CF.06/490.08/08879	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Sub Solo – Setor 1
CF.06/490.08/08880	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Sub Solo – Setor 2
CF.06/490.08/08881	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Sub Solo – Setor 3
CF.06/490.08/08882	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Sub Solo – Setor 4
CF.06/490.08/08883	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Sub Solo – Setor 5
CF.06/490.08/08884	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Sub Solo – Setor 6
CF.06/490.08/08885	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Térreo – Setor 1
CF.06/490.08/08886	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Térreo – Setor 2
CF.06/490.08/08887	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Térreo – Setor 3
CF.06/490.08/08888	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Térreo – Setor 4

CF.06/490.08/08889	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Térreo – Setor 5
CF.06/490.08/08890	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Térreo – Anexo
CF.06/490.08/08891	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta da Galeria Técnica do Térreo
CF.06/490.08/09498	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Mezanino – Setor 1
CF.06/490.08/09499	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Mezanino – Setor 2
CF.06/490.08/09500	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Mezanino – Setor 3
CF.06/490.08/09501	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Mezanino – Setor 4
CF.06/490.08/09502	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Mezanino – Setor 5
CF.06/490.08/09503	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Mezanino – Anexo
CF.06/490.08/09504	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta da Galeria Técnica do Mezanino
CF.06/490.08/09505	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Terraço – Setor 1
CF.06/490.08/09506	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Terraço – Setor 2
CF.06/490.08/09507	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Terraço – Setor 3
CF.06/490.08/09508	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Terraço – Setor 4
CF.06/490.08/09509	Eletrônica / TELEMÁTICA TPS - Planta do Terraço – Setor 5
CF.06/490.23/09511	Eletrônica / TELEMÁTICA Diagrama Unifilar
CF.01/490.92/09514	Eletrônica / TELEMÁTICA Especificação Técnica
CF.01/490.76/09515	Eletrônica / TELEMÁTICA Especificação Técnica
CF.01/400.73/08878	Telemática Relatório Técnico Justificativo
GE.01/483.75/00932	Memoriais de Critérios e Condicionantes (MCC)

Modelo Tecnológico - Redes e Telecomunicações

5 DESCRIÇÃO

5.1 Rede Telefônica

Para o atendimento à reforma do aeroporto de Confins a rede telefônica atual deverá ser adequada às características do modelo tecnológico, com novas condições operacionais e capacidade de atendimento.

Toda a rede de comunicações de voz do sítio aeroportuário está centralizada na CUT do terminal de passageiros, onde são processados os sinais, tarifados e distribuídos para todas as edificações do aeroporto.

A característica do entroncamento existente deverá ser mantido, o qual atende a demanda atual.

O sistema de telefonia existente deverá ser mantido, uma vez que as características da Central Telefônica está atualizada e se integra completamente nas características das comunicações da Infraero.

Os telefones públicos e demais serviços de linhas privadas, serão diretamente conectados aos equipamentos das concessionárias locais de prestação de serviços de Telecomunicações, através de meios de transmissão a serem definidos pelas mesmas e Infraero.

5.2 Rede Estruturada

Para a reforma do terminal de passageiros a Rede de Telemática para atendimento às comunicações será adequada aos novos padrões estabelecidos, utilizando-se o padrão de rede estruturada, de acordo com o estabelecido no documento de critérios e condicionantes, será formada pelos seguintes itens:

- Sala de Telemática Principal – STP (existente, atual Sala da Central Telefônica);
- Salas Técnicas de Telecom – STT (existente, próximo a Sala da Central Telefônica);
- Salas de Telemática Secundárias – STS (a serem incorporadas);
- Rede de Cabos de Fibra Óptica para Dados;
- Rede de Cabos de Pares Metálicos UTP;
- Tomadas;
- Infra-estrutura para instalação dos cabos.

5.2.1 Sala de Telemática Principal - STP

A Sala de Telemática Principal (STP), atual Sala da Central Telefônica e salas anexas, está localizada na CUT, onde são concentrados todos os cabos de comunicações, quer da rede telefônica como de distribuição da rede estruturada (voz), onde estão e serão instalados os seguintes equipamentos:

Equipamentos existentes

- A central telefônica;
- Mesa de Telefonista
- O Distribuidor Geral, tanto para cabos da concessionária, da Central Telefônica e de Distribuição;

Equipamentos a serem instalados

- Rack de distribuição de cabos da rede estruturada para área da CUT,

5.2.2 Salas de Telemática Secundárias - STS

As Salas de Telemática Secundárias (STS), onde serão instalados os Rack's de Distribuição de Cabos da Rede Estruturada, nos quais comportam o Distribuidor Óptico, Switch Secundário para Dados, Patch Panel's de entrada e distribuição, foram localizadas estrategicamente de modo a atender todo o Terminal de Passageiros e Central de Utilidades.

Os rack's a serem instalados nas STS, serão equipados com equipamentos ativos e passivos de modo a atender a demanda da área de cobertura prevista. Os equipamentos passivos são patch panel de entrada, sendo utilizados para os cabos de entrada de voz, isto é interligados ao DG, e patch panel para distribuição, com respectivos organizadores e identificadores de cabos e patch cord's, para atendimento da rede dos usuários até as tomadas;

5.2.3 Salas Técnicas de Telecom - STT

As Salas Técnicas de Telecom – STT existentes, são dotadas de infra-estrutura interna para instalação de ar condicionado, energia elétrica e meios físicos para acesso de cabos a outras áreas do terminal/aeroporto, onde serão acomodados os equipamentos das Cias de Telecomunicações e estarão situadas em local estratégico com as facilidades de acesso ao pessoal técnico.

5.2.4 Observações Gerais para Salas Técnicas

Todas as Salas Técnicas deverão ser dotadas com a seguinte infra-estrutura:

- A área mínima de cada Sala Técnica Secundária é de 7,00 m², considerando uma largura mínima de 2,20 m;
- Todos os circuitos elétricos que alimentam os equipamentos das Salas Técnicas devem ser ligados aos alimentadores dos Grupos Geradores de Emergência do Aeroporto, exceto os rack's com ativos de TI, ligados a No-Break;
- Deverá ser previsto também a instalação de equipamentos No-Break, cujo dimensionamento dos mesmos serão definidos em ocasião oportuna;
- Piso falso ou elevado para facilidade e otimização das instalações de cabos no interior das mesmas;
- Ar condicionado para atendimento contínuo, isto é 24 horas por dia;
- As portas de acesso as Salas deverão ser dotadas do sistema de controle de acesso (SICA) do aeroporto.

5.2.5 Rede de Cabos de Fibra Óptica para Dados

Os cabos da rede de dados/lógica, compreendem os cabos de interligação entre os equipamentos ativos da rede de dados.

As interligações entre o rack do concentrador de dados (CD-01) e os bastidores de distribuição das STS, serão efetuadas por cabo de fibras ópticas multimodo ou monomodo.

As terminações dos cabos de fibras ópticas serão efetuadas nos distribuidores ópticos de cada bastidor.

As interligações internas dos equipamentos de cada bastidor serão efetuadas por "Patch Cord's".

a) Os cabos ópticos para instalação interna e externa nos prédios da CUT e TPS serão compostos por fibras, monomodo, com o índice gradual de diâmetros 10 x 125 microns, para uso inclusive com tecnologia de Gigabits. Devem ser totalmente dielétricos, com características para instalação interna, flexíveis, reforçados com elementos internos de tração em fibra de aramídia e atender inteiramente aos requisitos da EIA/TIA-455 complementares.

b) Os distribuidores ópticos dos Bastidores devem ter capacidade para conectar as fibras de acordo com o projeto, e dotados de conectores padrão SC duplex, bem como de caixa de proteção, a fim de permitir a fixação de eventuais emendas, respeitando a curvatura mínima permitida pelo fabricante. Os distribuidores ópticos deverão ter possibilidade de acomodar no mínimo 2 (dois) metros para cada uma das fibras.

e) Os cabos de interligação interna nos bastidores, são "Patch Cord's", confeccionados por fibra óptica, monomodo, com conectores SC em ambas as extremidades e com comprimento de 2 (dois) metros.

5.2.6 Rede de Cabos para Telefonia

A Rede de Cabos para Telefonia de Pares Metálicos serão subdivididos em três tipos, em função do local de instalação e da capacidade de pares, a saber:

I – A interligação entre o DG da STP e os Distribuidores Intermediários localizados nos shaft's do TPS no nível do sub-solo, deverá ser efetuada por cabos telefônicos apropriados para rede externa, padrão CTP-APL.50-nn, padronizados e de acordo com as recomendações da TELEBRÁS;

II – A interligação entre os Distribuidores Intermediários e os rack's das salas de telemática secundárias (STS) internas do TPS, deverá ser efetuada por cabos telefônicos para rede interna, padrão CI-50-nn, padronizados e de acordo com as recomendações da TELEBRÁS;

III - A interligação entre os rack's das salas de telemática secundárias (STS) e as tomadas RJ-45 dos usuários, deverá ser efetuada por cabos tipo UTP com 4 pares de condutores de 0,5 mm de diâmetro, categoria 6, de acordo com as normas vigentes

Todas as conexões das extremidades dos cabos telefônicos e UTP, deverão ser efetuadas utilizando-se blocos de engate rápido, padrão IDC 10.

5.2.7 Tomadas

Serão colocados em cada ponto dois conectores RJ-45 fêmeas (tomadas duplas), categoria 6, sendo um para dados/lógica e outro para telefonia/voz, com janelas protetoras retrateis, normalmente fechadas quando não utilizadas. Os conectores RJ-45 deverão possuir o revestimento dos contatos com banho de ouro, com espessura igual ou superior a 50 micro polegadas.

Deverá haver identificação do ponto de acesso na própria tomada com protetor transparente.

6 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1 Suprimento de Energia Elétrica

- 6.1.1 O fornecimento de energia para os equipamentos localizados nas salas técnicas (ativos de rede e de outros sistemas eletrônicos), deverá ser feito através de no-breaks, alimentados por circuitos oriundos de quadros de distribuição supridos por grupos geradores de emergência, quando da falta da energia comercial (da concessionária);
- 6.1.2 O dimensionamento da potência necessária do sistema no-break deverá ser feito, considerando o dobro do consumo de energia de todos os equipamentos ativos instalados nos racks;
- 6.1.3 Quando do desenvolvimento do projeto da rede, deverá a projetista verificar junto ao Aeroporto, a tensão de alimentação do seu sistema elétrico, se 380 ou 220 V no caso de circuitos trifásicos, ou 220 e 127 V no caso de circuitos monofásicos, a fim de permitir o dimensionamento do sistema no-break. A autonomia do sistema no-break deverá ser de 15 minutos, tempo suficiente para que o grupo gerador assuma a carga;
- 6.1.4 Deverá ser previsto, próximo a cada tomada de telemática, pelo menos uma tomada elétrica de 2 polos mais terra, de 450 W de potência. Estas deverão ser supridas por circuitos oriundos de quadros de distribuição, alimentados por grupos geradores quando localizadas em áreas operacionais da INFRAERO e concessões de vital importância à operação do aeroporto, tais como: check-in, check-out e portões de embarque.

6.2 Proteção Elétrica

- 6.2.1 Todos os condutores de vinculação devem ser de cobre, com capa isolante em PVC, classe de isolamento 750 V;
- 6.2.2 A seção transversal mínima de um condutor de vinculação deve ser de 10 mm²;
- 6.2.3 Os racks das salas técnicas de equipamentos da rede devem conter uma barra de vinculação de cobre estanhado, montada sobre isoladores de epoxi,

com 6mm de espessura, 50mm de largura e comprimento de acordo com as necessidades de vinculação;

- 6.2.4 Cada ramificação do caminho horizontal que parte do painel de distribuição deve conter um condutor de vinculação acessível em todo ambiente de trabalho. As tomadas de energia elétrica devem ser vinculadas a esse condutor;
- 6.2.5 Todos os condutores de vinculação do ambiente de trabalho devem ser conectados a barra de vinculação do rack, através de um conector estanhado;
- 6.2.6 A barra de vinculação deve ser fixada nos racks de modo que fique isolada eletricamente da superfície de fixação e com um espaçamento de 50mm de separação;
- 6.2.7 Caso seja necessário podem ser instaladas mais de uma barra de vinculação no mesmo compartimento;
- 6.2.8 As barras de vinculação devem estar o mais próximo possível dos pontos de conexão de modo a minimizar distâncias;
- 6.2.9 Todas as barras de vinculação devem ser interligadas entre si através de um condutor isolado de, no mínimo, 10 mm²;
- 6.2.10 A barra de vinculação da sala de telecomunicações deve ser interligada à barra do sistema de aterramento geral do prédio, através de um cabo de cobre isolado em PVC seção, 25 mm², na cor verde;
- 6.2.11 Os cabos com blindagem devem ter suas terminações ligadas às barras de vinculação e aos condutores de vinculação em ambientes de trabalho;

6.2.12 Quando da necessidade de interligação de edifícios com aterramentos distintos é recomendável que esta interligação seja em fibra óptica. Caso a interligação seja feita com cabos metálicos, deve ser projetado um sistema de proteção adequado com utilização de dispositivos contra sobretensões e sobrecorrentes, a fim de assegurar a integridade total dos equipamentos e pessoas contra surtos elétricos.