

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVO



PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Coordenador Contrato: MARGARET SIEGLE	CREA/UF: 4522D/ES	Autor do Projeto Resp. Técnico: WATTSON MUNIZ L. JR.	CREA/UF: 4198/D-ES	Co-autor: VICTOR DE C. TÓFFOLI	CREA/UF: 19968/D-ES
NUMERO: 200_PB.ELT.STVV.ET-5000/00		Desenhista:	Escala:	Data: 25-10-2011	
		SITIO AEROPORTO EURICO AGUIAR SALLES - SBVT			
		ÁREA DO SITIO TERMINAL DE PASSAGEIROS			
ESCALA	DATA	DESENHISTA	ESPECIALIDADES/SUBESPRICIALIDADE SISTEMAS ELETRÔNICOS – STVV		
FISCAL DO CONTRATO ANDRÉ NASCIMENTO LOPES		RUBRICA	TIPO/ESPECIFICADO DO DOCUMENTO ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA		
FISCAL DO CONTRATO FÚLVIA SOARES COELHO		RUBRICA	TIPO DE OBRA REFORMA	CLASSE DO PROJETO PROJETO BÁSICO	
GESTOR DO CONTRATO LUIS NOGUEIRA DE ARAUJO LEANDRO LABARRERE SOUZA		RUBRICA	SUBSTTUI A	SUBSTITUIDA POR	
TERMO DE CONTATO N° 015-EG/2011/0023		CODIFICAÇÃO VT.06/461.92/04790/00			

ÍNDICE

OBJETO.....	3
OBJETIVO	3
13. SISTEMAS DE CIRCUITO FECHADO DE TV DE VIGILÂNCIA (STVV).....	3
13.1. CÂMERA DE VIDEO IP FIXA	4
13.2. CÂMERA DE VIDEO IP DOME PTZ.....	5
13.3. CONJUNTO DE ARMAZENAMENTO DE VIDEO DIGITAL iSCSI.....	6
13.4. TECLADO DE CONTROLE - KBD	8
13.5. CABOS	9
13.6. CONECTORES E TOMADAS RJ-45.....	10
13.7. ELETRODUTOS E CONEXÕES.....	11
13.8. RACK PISO PADRÃO 19”, E EQUIPAMENTOS	12
13.9. CERTIFICAÇÃO E TESTES DO CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	14
13.10. PERFILADOS E ACESSÓRIOS	15

OBJETO

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para execução de obras de reforma da edificação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Eurico de Aguiar Salles – SBVT, em Vitória/ES.

OBJETIVO

Este documento contém as especificações técnicas em geral e fixa as condições que devem ser adotadas para execução do objeto contratual, orientando, descrevendo e disciplinando todos os procedimentos e critérios que estabelecerão o relacionamento técnico entre a CONTRATADA e a INFRAERO – Empresa Brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária – Superintendência Regional do Sudeste (SRSE).

13. SISTEMAS DE CIRCUITO FECHADO DE TV DE VIGILÂNCIA (STVV)

O Sistema de circuito fechado de TV de vigilância, ou simplesmente STVV, serve de apoio à segurança e operação do aeroporto, permitindo captar e armazenar imagens das diversas áreas de interesse, com alto grau de qualidade e confiabilidade.

Será orientado pelos seguintes desenhos do projeto de telemática (STVV):

VT.06 / 461.08 / 04793 / 00 – Planta baixa Pavimento Térreo

VT.06 / 461.08 / 04794 / 00 – Planta baixa Pavimento Superior

VT.06 / 461.07 / 04795 / 00 – Detalhes

CRITÉRIOS GERAIS

A monitoração será efetuada por um Sistema de Circuito Fechado de TV, com câmeras do tipo IP (“Internet Protocol”), cujas imagens serão supervisionadas pelos operadores das consoles do sistema.

Deverá possuir um Sistema de Emergência, a ser operado a partir de comandos da Console Principal (Sala de Segurança) com a finalidade de manter a funcionalidade do STVV.

As lentes a equipar as câmeras deverão ser apropriadas a atender os requisitos de segurança e operação em cada um dos ambientes de sua instalação.

Todos os equipamentos do STVV deverão ser alimentados com energia ininterrupta e estabilizada, através de circuitos tipo “no break”.

MATERIAIS

Este item refere-se à especificação dos materiais que serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA.

Todos os itens e subitens abaixo deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA.

13.1. CÂMERA DE VIDEO IP FIXA

Câmera IP com alimentação POE, Alta resolução de 1080p, formato HD, compactação H.264, Day/Night, comprimento focal 3-8mm, armazenamento local para opções de gravações flexíveis e focagem automática para fácil instalação.

Especificações técnicas mínimas:

- Fonte de Alimentação
 - 24 VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
 - 12 VDC $\pm 10\%$
 - Alimentação de corrente elétrica através do cabo Ethernet 48 Vdc nominal
- Sensor
 - Tipo CMOS de 1/2,7-pol.
 - Pixéis ativos 1920 x 1080
- Compressão de vídeo
 - H.264 (ISO/IEC 14496-10)
 - M- JPEG
 - JPEG
- Streaming
 - Quatro fluxos de configuração individual em H.264 e M-JPEG;
 - velocidade de fotogramas e largura de banda configuráveis
- Dois fluxos H.264 de configuração independente:
 - Fluxo 1:
 - H.264 Perfil Principal (MP) de 1080p 25/30,
 - H.264 Perfil Principal (MP) de 720p 25/30
 - H.264 MP Definição standard (SD)
 - Fluxo 2:
 - Cópia do fluxo 1 (quando é de 1080p),
 - H.264 Perfil Principal (MP) de 720p 25/30 (quando o fluxo 1 é de 720p)

- H.264 MP Definição standard (SD)

- Dois fluxos adicionais
 - Fluxo M-JPEG
 - Fluxo de alta definição (HD) de apenas fotogramas I.
- Resolução HD (H x V)
 - 1080p: 1920 x 1080
 - 720p: 1280 x 720
- Resolução de 480p (H x V)
 - Codificação: 704 x 480
 - Apresentação: 854 x 480
- Resolução de 240p (H x V)
 - Codificação: 352 x 240
 - Apresentação: 432 x 240
- Iluminação mínima (30 IRE, F1.2)
 - Color (Cor) 0,22 lx
 - Monocromática 0,05 lx
- Dia/Noite
- Equilíbrio de Brancos
- Obturador automático
- Melhoramento de contraste
- Compensação da contraluz
- Filtros para análise de movimento de vídeo
- Fluxo de áudio Full Duplex e Half Duplex
- Suporte para armazenamento local de até 2TB
- Alimentação PoE Em conformidade com a norma IEEE 802.3at

Referência: NBN-832V-P Câmara Dia/Noite IP Dinion HD- Bosch ou similar tecnicamente.

13.2. CÂMERA DE VIDEO IP DOME PTZ

Câmara IP Dome PTZ com alimentação High POE, compactação H.264, Day/Night, resolução HD de 1080p , Zoom 160x (10x óptico, 16x digital), o fluxo de vídeo Quad gera automaticamente fluxos de vídeo H.264, M-JPEG e JPEG, conformidade com a norma ONVIF, sistema de análise de vídeo inteligente (IVA), caixa de proteção com elevada resistência ao

impacto e inviolável com a proteção de um globo em acrílico robusto e rotação horizontal contínua de 360 graus de alta velocidade.

Requisitos de Desempenho

1. A unidade será compacta, HD PTZ projetado para aplicações de vídeo vigilância discreta em ambientes indoor.
2. A câmera fornece full HD 1080p e resoluções 720p.
3. A câmera possui conexão de rede direta usando H.264 e JPEG de compressão de vídeo e largura de banda para gerenciar com eficiência os requisitos de armazenamento e ao mesmo tempo oferece excelente qualidade de imagem para visualização.
4. A câmera deve oferecer Análise Inteligente de Vídeo (IVA) integrado.
5. A câmera deve gerar múltiplos fluxos de vídeo simultâneos.
6. Alimentação Power over Ethernet + (IEEE 802.3at, classe 4).
7. A câmera deve ter sensor CMOS dia/noite de alto desempenho 1/2 0,5-in progressive scan, com até 1920 x 1080.
8. A câmera deve possuir uma lente de foco automático com 160x de zoom (10xoptical/16x digital).
9. A câmera possui estabilização de imagem usando um processador de sinal digital dedicada (DSP) para minimizar o tremido da câmera em ambos os eixos horizontal e vertical, mantendo uma imagem nítida com o aumento da faixa de zoom.
10. A caixa de cúpula será um design durável, robusto, com uma bolha de acrílico.
11. A câmera deverá ter pan variável e velocidade, inclinação e capacidade de pivotamento automático para o controle perfeito da câmara e visualização em todos os níveis de zoom.
12. A câmara deverá suportar 64 presets definidos pelo usuário.

Referência: VJR-821-ICC - AutoDome Junior HD - Bosch ou similar tecnicamente.

13.3. CONJUNTO DE ARMAZENAMENTO DE VIDEO DIGITAL iSCSI

A matriz de armazenamento de vídeo digital será projetado para alta velocidade, alta capacidade de armazenamento de vídeo digital e aplicações de alto desempenho. A matriz de armazenamento será totalmente em RAID 5 com 12 (doze) baías disponíveis para discos rígidos de 3Gbps SATA-II que fornecerá até 8,25 terabytes de armazenamento protegido por unidade, com capacidade para permitir a conexão de até 31 matrizes adicionais de servidores de vídeo via protocolo iSCSI para armazenamento prolongado. A matriz de armazenamento digital será de design modular para melhorar a manutenção da unidade e minimizar o tempo de

inatividade. Serão construídos para a indústria de segurança mais exigentes para aplicações de vídeo digital de armazenamento proporcionando alta capacidade, flexibilidade ilimitada, e confiabilidade.

A matriz de armazenamento de vídeo digital combina as capacidades e os desempenhos de transmissão de armazenamento RAID de alta velocidade, baixo custo e de longa distância para tecnologia de rede IP.

Todos os componentes críticos da matriz de armazenamento de vídeo digital, incluindo as unidades de disco, módulo de alimentação, módulo de refrigeração, e a unidade de backup de bateria (BBU) será com troca em funcionamento ("hot-swap") dentro de 2 chassis de montagem sem cabos em bastidor HU de 19 pol. e elevada densidade. O chassi vai usar parafusos de mola, fechos e chaves para garantir todos os módulos e permitir a fácil remoção quando necessário. Deverá ser completamente sem cabos para eliminar os problemas associados com conexões de cabos e permitir facilidade de manutenção.

A matriz terá 4 a 12 unidades de disco rígido de 750GB, dois (2) fontes de alimentação redundantes, três ventiladores, uma unidade de backup de bateria (BBU), e uma placa controladora que são componentes modulares, para melhorar a manutenção da unidade e minimizar o tempo de inatividade.

Deverá ter os seguintes conectores:

- Dois (2) conectores RJ45 para conectar o controlador RAID a dispositivos de rede externa ou portas Ethernet de dispositivos independentes, capaz de grandes transferências de E / S ao longo do protocolo iSCSI. As duas (2) portas Gigabit Ethernet permitem a conexão de até 31 servidores de vídeo através de redes Ethernet padrão para uma solução econômica baseada em RAID.
- 1 (um) porta COM usada para acessar o controlador embutido do utilitário de configuração através de uma conexão serial.

A matriz de armazenamento minimiza o tempo em que a matriz estaria funcionando sem a proteção RAID, permitindo que as unidades sejam configurados como peças de reposição que podem ser colocados em modo de espera e automaticamente começar a reconstruir os dados de um disco rígido defeituoso.

É projetado de modo que todos os dados sejam protegidos, mesmo se uma unidade de disco rígido falhar completamente.

Cada unidade de disco de 750 GB deverá ser com troca em funcionamento("hot-swap").

Deve possuir LEDs localizados em todos os dispositivos ativos, incluindo o controlador RAID, unidade de back-up de bateria (BBU), módulos de ventiladores, módulos PSU, e bandejas de disco, para indicar a integridade de um determinado componente ou um determinado link.

Deverá ter uma unidade de backup de bateria (BBU) instalado para evitar perda de dados da memória cache durante uma falha de energia. É recomendado o uso de um no-break em todos os RAIDs para evitar perda de dados armazenados em cache do disco rígido durante uma falha de energia.

Possui um sistema de três 3 módulos de duas velocidades do ventilador utilizado para refrigeração e ventilação para reduzir o ruído do sistema.

Deverá ser equipada com um alarme sonoro para notificar o usuário em caso de um fracasso.

As unidades também garantem uma atualização constante dos gestores do sistema com o seu estado através de uma seleção de canais, incluindo e-mail, fax, transmissão LAN, traps SNMP, MSN Messenger e mensagens SMS, dependendo da infra-estrutura no local e das preferências do utilizador.

Referência: DVA-12T-12075RA - Bosch ou similar tecnicamente.

13.4. TECLADO DE CONTROLE - KBD

O Teclado tem as seguintes características:

- Controlo de vários produtos através de um único teclado
- Teclas de função que permitem acessar menus específicos de cada produto
- Teclas com iluminação e ecrãs de fácil leitura
- Sistema de programação simplificado com interface intuitiva
- Suporte multilingue
- Software para PC opcional

Os teclados digitais da série IntuiKey são teclados multifunções completos usados para controlo e programação de sistemas. O IntuiKey inclui um joystick integral para P/T/Z, de velocidade variável e um design ergonómico. Este teclado pode ser montado em bastidor EIA de 19 polegadas standard, através de um Kit (opcional).

O IntuiKey dispõe de uma função de menu de selecção rápida, que permite acesso imediato aos ecrãs mais frequentemente usados.

Especificações Técnicas:

Tensão de Funcionamento: 12-15 Volts CA/CC

Potência: 5W nominal

Sinal Allegiant: RS-485 de 2 fios, velocidade de transmissão de 9600 baud, 8 bits, sem paridade, 1 bit de paragem

Sinal Mux/DVR: RS-485 de 2 fios, velocidade de transmissão de 19200 baud, 8 bits, sem paridade, 1 bit de paragem

Sinal de consola: Início de ligação RS-232 RTS/CTS, velocidade de transmissão de 19200 baud, 8 bits, sem paridade, 1 bit de paragem

Especificações Mecânicas:

Acabamento: Grafite

Largura: 327 mm

Comprimento: 190 mm

Altura: 75 mm

Peso: 1,1 Kg

Conector Allegiant: dados/potência RJ-11

Conector Mux/DVR: dados/potência RJ-11

Conector eléctrico auxiliar: Ficha tipo baioneta

Conector da Consola: Macho, 9 pinos D-sub

Especificações Ambientais:

Caixa: Impermeável

Temperatura: Funcionamento: 0 °C a 50 °C; Armazenamento: -20 °C a 50 °C

Humidade relativa: 10% a 90%, não condensada

Normas de Conformidade de Produto:

Compatibilidade Electromagnética (EMC): Conforme com as normas FCC parte 15, ICES-003 e normas CE

Segurança do Produto: Conforme com normas CE, UL, CSA, EN e Standard IEC

Referência: KBD-UNIVERSAL - Bosch ou similar tecnicamente.

13.5. CABOS

Serão utilizado cabo utp cat 6, com proteção em PVC, padrão EIA/TIA568 para os pontos internos da edificação.

13.5.1. UTP 4 pares – Categoria 6A.

Aplicabilidade:

Sistemas de vídeo vigilância IP para tráfego de imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-10, (*Balanced Twisted Pair Cabling Components*) Categoria 6A, para cabeamento primário painéis de distribuição (*Patch Panels*) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações PoE como VoIP, WAP e segurança.

Descrição:

- Deve atender plenamente às especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568B.2-10 (Categoria 6A);
- Deverá possuir certificação UL;
- Deve ser composto por condutores de cobre sólido, e capa externa em PVC não propagante à chama;
- Deve possuir impresso na capa externa, o nome do fabricante e marcação seqüencial métrica (300-0m);
- Deve possuir identificação nas veias brancas dos pares correspondente a cada par;
- O fabricante deverá possuir Certificado ISO 9001;
- Deve ser certificado através do Teste de *Power Sum*, comprovado através de catálogo e/ou *folders* do fabricante;
- Deve ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), SRL(dB), ACR(dB), para freqüências de 100 e 625 Mhz.

13.6. CONECTORES E TOMADAS RJ-45.

13.6.1. Tomada com espelho 4"x2" com duas saídas RJ-45.

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 Categoria 6A, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento e em sistemas que requeiram grande margem de

segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição:

- Deve atender plenamente aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA- 568B.2-10 (Categoria 6A);
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- Vias de contato planas para aumentar a superfície de contato com o conector macho, produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27 µm;
- Terminais de conexão padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27 mm);
- Deve possuir protetores traseiros para as conexões (dust cover) e tampa de proteção frontal removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação (ANSI EIA/TIA 606);
- Deve apresentar Certificação UL;
- O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T- 568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568B.2.10;
- Identificação do componente como Categoria 6A (C6A), gravado no frontal do conector.

13.7. ELETRODUTOS E CONEXÕES.

Deverão ser utilizados da seguinte forma:

- 1- PVC rígido roscável com luvas e curvas nas condições de embutidas nas alvenarias , paredes divisórias e pisos internos e externos, diâmetros de ¾" a 4", ref. TIGRE ou similar.
- 2- Galvanizados a quente semi-pesados com luvas e curvas nas condições de instalações aparentes e sobre os forros modulados e gesso, diâmetros de ¾" a 4", ref. APOLO ou similar

A fixação dos eletrodutos aparentes dar-se-á por abraçadeiras tipo unha e berço (O+OB), ref. Mofenco ou similar, nos diâmetros indicados em projeto (mínimo de ¾").

Os acessórios de fixações deverão seguir o mesmo padrão de especificação, fazendo parte do fornecimento de caixas de ligação, buchas de acabamento, tirantes, abraçadeiras, parafusos, arruelas, chumbadores, etc.

13.8. RACK PISO PADRÃO 19”, E EQUIPAMENTOS

O rack será em estrutura soldada em aço SAE 1020 1,5mm de esp, porta frontal embutida, armação em aço 1,5mm de esp., com visor em acrílico fumê 2,0mm de esp., com fechadura escamoteável, 04 pés niveladores confeccionados em aço (bitola 8mm), laterais e Fundos removíveis 0,75mm de esp. com aletas de ventilação e fecho rápido, teto chanfrado (angulado) 0,9mm de esp. com abertura para 02 ou 04 ventiladores, kit de 1º e 2º plano móvel 1,5mm de esp. com furos 9x9mm para porca gaiola, guia argolas soldadas internamente nas colunas traseiras para acomodação de cabos, base de 1,9mm de esp. com abertura na parte traseira para passagem de cabos, kit ventilação forçada para teto com 02 ou 04 ventiladores 110/220v (opcional), porta em Vidro Temperado, pintura epóxi-pó texturizada (estrutura grafite RAL 13.701, laterais, porta e fundo Bege RAL 7032, tamanho 44U's, e equipamentos internos conforme segue:

- 13.8.1. Rack de piso fechado com porta em vidro temperado de 44U's, x 670mm de profundidade, ref: Furukawa ou equivalente técnico.
- 13.8.2. Switch Gerenciável 24 Portas Giga 10/100/1000 + 4 Portas SFP p/ Fibra e com IEEE 802.3af PoE – Ref.: Cisco Catalyst 3750G-24PS-24 ou equivalente técnico.

O Switch deverá ter as seguintes especificações mínimas:

- Concentrador do tipo "Layer 3", com redundância de fonte de alimentação, mínimo de 02 (duas) fontes 110/220 VAC, com comutação automática;
- Sistema de ventilação com suporte a substituição em funcionamento (Hotswapping);
- Deve possuir, no mínimo, 05 (cinco) slots para inserção de módulos de interfaces de I/O;
- Mínimo de 04 portas óticas no padrão 1000BASE-LX ou 1000BASE-SX para cabeamento monomodo/multimodo (conforme projeto básico) operando a 1000 Mbps por porta, com Leds indicativos para análise das portas;
- Mínimo, 24 interfaces 10/100/1000BaseT (Gigabit Ethernet) via conectores RJ-45, segundo o padrão IEEE 802.3ab com Leds indicativos para análise das portas, permitindo auto-sensing (10/100/1000 Mbps), e com arquitetura “nonblocking”;
- Todas as portas devem implementar switch layer 3 (Roteamento IP), com suporte, no mínimo, aos protocolos RIPv1, RIPv2 e OSPF, além de implementar QoS, com suporte no mínimo ao padrão do IEEE 802.1p.;
- Possuir, no mínimo, 5 Queues em Hardware por porta para utilização de Qualidade de Serviços (QoS);
- Implementar autenticação Radius para controle do acesso no nível de porta no padrão do IEEE 802.1x (port-level security), permitindo ainda configurar automaticamente a porta do switch de acordo com o perfil do usuário logado e na VLAN correspondente ao mesmo;

- Permitir ser administrado através de conexão segura implementando SSH (Secure Shell Protocol);
- Gerenciamento através de agente SNMP, e RMON (mínimo 4 grupos ETHERNET), por porta do SWITCH;
- Suportar múltiplas imagens de software e arquivos de configurações;
- Suportar upload e download dos arquivos de configuração para formato ASCII de forma a permitir backup, edição e modificação destas configurações;
- Implementar rate limiting em todas as portas;
- Suporte a Jumbo Frames (pacotes ethernet de até 9000Bytes);
- Permitir a criação de VLAN, segundo padrão IEEE 802.1Q, numa Quantidade mínima de 4000 Vlans, com documento comprobatório desta implementação, além de permitir também a criação de VLAN por portas e/ ou MAC ADDRESS;
- Suportar agregação de portas através da utilização do padrão 802.3ad;
- Implementar convergência de falha rápida no nível 2 conforme o padrão 802.1w (Rapid Reconvergence Spanning Tree Protocol);
- Deve implementar Padrão IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol;
- Deve implementar agregação de portas residentes em módulos distintos do equipamento;
- Deve implementar IP Multicast (IGMP support v1, v2,)
- Deve implementar PIM-SM;
- Deve implementar Rotas Estáticas;
- Deve implementar DHCP Relay;
- Implementar VRRP para eliminar ponto único de falha do “default gateway”;
- Implementar redundância de gerenciamento e controle das seguintes formas:
 - Para os equipamentos que possuem arquitetura distribuída, possuir ao menos dois módulos de interface;
 - Para os equipamentos de arquitetura centralizada, possuir módulos redundantes de gerenciamento e controle;
- Capacidade de performance de, no mínimo, 700 Mpps para switching L3 (Roteamento IP de pacotes no nível 3 do modelo OSI considerando o tamanho dos pacotes Ethernet igual a 64Bytes);
- Deverá possuir uma capacidade de switching com tamanho de banda mínimo de 640 Gbps.
- Deverá implementar recursos de segurança (ACL's) para evitar acessos não autorizados e assegurando que os dados sejam enviados apenas às portas autorizadas;
- Suportar o protocolo NTP (Network Time Protocol), ou SNTP (Simple Network Time Protocol) para sincronização de horário entre os dispositivos da rede;

- Implementar Syslog;
- Deve implementar Telnet;
- Deve implementar SNMP v3, permitindo autenticação e a criptografia dos dados;
- Deve implementar, no mínimo, 4 grupos RMON, sem a utilização de probes externas;
- Deve implementar gerenciamento através de endereçamento IPv6;
- Deve implementar roteamento em IPv6;
- Deve implementar Power over Ethernet (802.3af) simultaneamente em todas as xx portas de acesso, não sendo permitido o uso de fonte externa redundante;

13.8.3. - Patch panel 24 portas- cat6 - da Furukawa ou equivalente.

13.8.4. - Organizador de cabos utp fechado, 1Ux19", Furukawa ou equivalente.

13.8.5. - Placa cega 2Ux19", Furukawa ou equivalente.

13.8.6. - Régua com 5 tomadas 2P+T 15A/1200W uso em 19", Furukawa ou equivalente.

13.9. CERTIFICAÇÃO E TESTES DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

- Após a terminação dos cabos (conectorização), o meio de transmissão deverá ser certificado, isto é, será emitido um relatório contendo o relatório dos testes que garanta o desempenho do sistema para transmissão em determinadas velocidades.
- O conjunto de testes necessários para a certificação do cabeamento e seus acessórios (painéis, tomadas, cordões, etc.) será feito por equipamentos de testes específicos para determinar as características elétricas do meio físico; os parâmetros coletados deverão permitir aferir a qualidade da instalação e o desempenho assegurado, mantendo um registro da situação inicial do meio de transmissão.
- Para rede horizontal é requerido o teste sua formatação original do equipamento de avaliação, não sendo aceito testes em outros formatos.
- É obrigatório que todos os pontos de uma rede local da INFRAERO sejam testados e certificados na fase de instalação, e que os resultados sejam guardados com cuidado, pois serão depois serão de grande valia quando possíveis problemas de degradação da rede vierem a ocorrer.

13.9.1. Certificação de cabeamento metálico UTP cat 6.

13.10. PERFILADOS E ACESSÓRIOS

O projeto utiliza perfilados metálicos, perfurados, em aço galvanizado a quente 16 USG. A dimensão do perfilado é 38x38x3000mm incluindo todos os acessórios tais como conexões, derivações, etc, fabricação Mega ou similar.