

-
- 15 (quinze) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor amarela, comprimento de 3,0 (três) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-08-003M-TA-R45/R45.
- 10 (dez) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor vermelha, comprimento de 3,0 (três) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-03-003M-TA-R45/R45.
- 15 (quinze) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor azul, comprimento de 4,0 (quatro) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-06-004M-TA-R45/R45.
- 10 (quinze) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor verde, comprimento de 3,0 (três) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-04-003M-TA-R45/R45.
- 01 (um) bloqueador óptico para até 06 (seis) fibras, caixa em aço SAE 1020, pintado em époxi na cor preta.
- 08 (oito) organizadores de cabos horizontal 1U. Fabricante Legrand, código de referência 905805.
- 01 (uma) calha com 8 (oito) tomadas, extensão de 3 (três) metros e chave liga/desliga com fusível. Fabricante Legrand, código de referência 905855.
- 04 (quatro) mini-ventilador bivolt 24W, 120/230V, em alumínio com rolamento, vazão de ar 44/51 litros por segundo. Fabricante Legrand, código de referência 905890.

01 (uma) tampa inferior bipartida, profundidade de 670 mm. Fabricante Legrand, código de referência 906054.

02 (dois) organizador de cabos vertical 44U. Fabricante Legrand, código de referência 906083.

21.5.3.3.1.2.2.Local de Instalação

Sala técnica, 1º pavimento.

21.5.3.3.1.2.3.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento, testes e ensaios de certificação para os canais de transmissão.

21.5.3.3.2. Tomadas de Telecomunicações Multiusuário

21.5.3.3.2.1. Espelho Plano com 02 xjack RJ-45

21.5.3.3.2.1.1.Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de conjunto com a seguinte composição:

01 (um) espelho plano com 02 (duas) posições; cor branca, corpo em termoplástico; compatível com as caixas embutidas ou de sobrepor padrão 4"x2". Fabricante Furukawa, código de referência 35050053;

02 (dois) conectores fêmea RJ-45 Gigalan Aumented U/UTP, Cat. 6A; padrão de montagem T568A; cor branca; acessório para proteção do contato IDC, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0, suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862 e de acordo com os requisitos das normas EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos, ISO/IEC 11801 e NBR 14565. Fabricante Furukawa, código de referência 35080001.

21.5.3.3.2.1.2.Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.5.3.3.2.1.3.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após instalação, fixação, conectorizações, identificações, acabamento e ensaios de certificação dos canais de transmissão.

21.5.3.3.2.2. Espelho Plano com 04 xjack RJ-45

21.5.3.3.2.2.1.Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de conjunto com a seguinte composição:

- 01 (um) espelho plano com 04 (quatro) posições; cor branca; corpo em termoplástico, compatível com as caixas embutidas ou de sobrepor padrão 4"x2". Fabricante Furukawa, código de referência 35050090;
- 04 (quatro) conectores fêmea RJ-45 Gigalan Aumented U/UTP, Cat. 6A; padrão de montagem T568A; cor branca; acessório para proteção do contato IDC, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0, suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862 e de acordo com os requisitos das normas EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos, ISO/IEC 11801 e NBR 14565. Fabricante Furukawa, código de referência 35080001.

21.5.3.3.2.2.2.Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.5.3.3.2.2.3.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após conectorizações, montagem, identificações, acabamentos e ensaios de certificação dos canais de transmissão.

21.5.3.3.2.3. Espelho Plano com 06 xjack RJ-45

21.5.3.3.2.3.1.Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de conjunto com a seguinte composição:

01 (um) espelho plano com 06 (seis) posições; cor branca; corpo em termoplástico, compatível com as caixas embutidas ou de sobrepor padrão 4"x4". Fabricante Furukawa, código de referência 35050093;

06 (seis) conectores fêmea RJ-45 Gigalan Aumented U/UTP, Cat. 6A; padrão de montagem T568A; cor branca; acessório para proteção do contato IDC, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0, suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862 e de acordo com os requisitos das normas EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos, ISO/IEC 11801 e NBR 14565. Fabricante Furukawa, código de referência 35080001.

21.5.3.3.2.3.2.Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.5.3.3.2.3.3.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após instalação, fixação, conectorizações, identificações, acabamento e ensaios de certificação dos canais de transmissão.

21.5.3.3.3. Cabos Horizontais

21.5.3.3.3.1. Cabo U/UTP Cat.6A 4P

21.5.3.3.3.1.1.Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de cabo eletrônico U/UTP, composto por condutores de cobre nú trançados em pares, 23 AWG x 04 pares, isolados por polietileno de alta densidade; não blindado; Cat. 6A, de acordo com as normas EIA/TIA 568 C.2 e seus complementos, ANSI/TIA/EIA-569, ISO/IEC DIS 11801, UL 444, capa externa em PVC não propagante a chama; cor cinza; classe de flamabilidade CM – de acordo com norma a UL 1685; certificação ANATEL. Fabricante Furukawa, Linha Gigalan Aumented, código de referência 23400075.

Todos os lances de cabo devem ser identificados nas duas extremidades conforme codificação definida pela INFRAERO. O sistema de identificação deve utilizar marcadores especiais, de fabricação HellermannTyton, código de referência 553-50024.

Os cabos lançados devem ser agrupados, em feixes de até 10 (dez) cabos, por meio de abraçadeiras de velcro de fabricação HellermannTyton, código de referência GT.50 X 11. A distância entre abraçadeiras não deve ser superior a 02 (dois) metros.

21.5.3.3.3.1.2.Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.5.3.3.3.1.3.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “metro – m” e liberada após instalação, fixação, identificações, acabamento e ensaios de certificação dos canais de transmissão.

21.5.4.Documentação e Treinamento

21.5.4.1. Documentação

21.5.4.1.1. Manuais

21.5.4.1.1.1. Manual de Comissionamento

21.5.4.1.1.1.1.Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE COMISSIONAMENTO, conjunto correspondendo a um documento impresso (um ou mais volumes) e respectivo(s) arquivo(s) eletrônico(s) gravado(s) em mídia óptica, apresentando um roteiro detalhado dos procedimentos e testes que deverão ser realizados pela CONTRATADA perante a FISCALIZAÇÃO da INFRAERO para aceitação final do Sistema Informativo de Vôos.

21.5.4.1.1.1.2.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.5.4.1.2. Projeto como Construído

21.5.4.1.2.1.1.Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento do PROJETO COMO CONSTRUÍDO da Rede Telemática, conjunto de documentos impressos e respectivos arquivos eletrônicos gravados em mídia óptica.

21.5.4.1.2.1.2.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6. SISTEMA DE TELEVISÃO DE VIGILÂNCIA

21.6.1. Sistema de Gravação e Armazenamento de Imagens

21.6.1.1. Servidor de Armazenamento de Imagens

21.6.1.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de conjunto servidor de armazenamento de imagens com a seguinte composição:

01 (um) conjunto de armazenamento iSCSI de vídeo com capacidade para até 64 (sessenta e quatro) canais, 8 (oito) TB de espaço disponível para armazenamento distribuídos em 8 (oito) discos rígidos de 7.200 RPM, com suporte à troca à quente, 02 (duas) portas de interface de rede redundantes Ethernet Gigabit, redundância de hardware RAID-5, processador Intel® (2,8 GHz, 3MB cache), 4GB de memória RAM – DDR3, possibilidade de monitoramento remoto, Microsoft Windows Server 2008 R2 e preparado para montagem em gabinete padrão 19” (2U’s). Fabricante Bosch, código de referência DLA-AIOL1-08AT.

21.6.1.1.2. Local de Instalação

Rack 01 localizado na sala técnica no pavimento térreo.

21.6.1.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento, programação e testes.

21.6.2. Console de Supervisão de Segurança

21.6.2.1. Joystick de Vigilância por Vídeo

21.6.2.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de joystick de velocidade variável com rotação vertical/horizontal/zoom (PTZ), suporte ao idioma português, característica de instalação plug&play, teclas de função que permitem acesso a menus específicos, teclas de atalho e alimentação elétrica em 12 Vdc. Fabricante Bosch, código de referência KBD-DIGITAL.

Em conjunto com o joystick deverá ser fornecida a fonte de alimentação 220 Vac/12 Vdc. Fabricante Bosch, código de referência KBD-220PS.

21.6.2.1.2. Local de Instalação

Sala CMES, pavimento térreo.

21.6.2.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.2.2. Monitor de Vigilância por Vídeo

21.6.2.2.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de TV LED 42” (quarenta e duas) polegadas; com razão de aspecto da tela de 16:9, conversor digital integrado; resolução mínima de 1.920 x 1.080 pixels; contraste 3.000.000:1; full HD, 03 (três) entradas HDMI; 02 (duas) entrada A/V; 02 (duas) entradas vídeo componente; 01 (uma) entrada para PC;

01 (uma) entrada áudio PC; 01 (uma) entrada RS-232C, ângulo de visão de 178°x178°, incluindo suporte de parede. Fabricante LG, código de referência 42LV3500.

21.6.2.2.2. Local de Instalação

Sala CMES, pavimento térreo.

21.6.2.2.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.2.3. Servidor de Vigilância por Vídeo

21.6.2.3.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de servidor para o monitoramento das câmeras do STVV, com as seguintes configurações mínimas: processador Intel Xeon quad core; 2,66 Ghz, 12 MB memória cache L3, 6 GB (3 x 2GB) DDR3-1333 de memória RAM, armazenamento interno através de 08 (oito) baias de disco rígido, formato SFF (Small Form Factor), 01 (um) disco rígido de 500 GB, 7.200 rpm, compatível com troca à quente, placa de vídeo ATI integrada, 64 MB, resolução máxima de 1600 x 1200, 01 (uma) interface serial, 02 (duas) interfaces de vídeo, 04 (quatro) interfaces de rede RJ-45, 01 (uma) interface para teclado, 01 (uma) interface para mouse, 01 (uma) interface gráfica, 05 (cinco) interfaces USB 2.0. Fabricante HP, código de referência 583967-201.

01 (um) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor vermelha, comprimento de 2,5 (dois e meio) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-03-02M-TA-R45/R45.

21.6.2.3.2. Local de Instalação

Sala CMES pavimento térreo.

21.6.2.3.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.2.4. Software de Gerenciamento e Gravação

21.6.2.4.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de software de gerenciamento e gravação em idioma português. Fabricante Bosch, código de referência MBV-PRO-23, com licença para 8 (oito) câmeras de vídeo.

O software deve possuir no mínimo as seguintes características:

- Trabalha com câmeras analógicas que estejam conectadas à rede TCP/IP diretamente ou através de um Vídeo Server (Servidor de Vídeo TCP/IP);
- Baseado na arquitetura cliente/servidor, que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes monitorem as câmeras. Não deve haver limite de clientes. As funções de gravação e monitoramento poderão eventualmente estar no mesmo equipamento PC/servidor;
- Permite operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar na execução da outra;
- Suporta gravação e monitoramento de imagens em Motion-JPEG, MPEG-4, WAVELET, H.263 e H.264;
- Possui sistema de Multi-Streaming, permitindo que a gravação seja realizada em uma determinada configuração de vídeo e o monitoramento seja feito com outra configuração, através de Perfis de Vídeo. (Exemplo: Gravação em 1CIF com 7FPS e Monitoramento em 4CIF com 15FPS);

- Trabalha com sistema de licenciamento por câmeras, permitindo a expansão do sistema com licenças adicionais;
- Suporta velocidade de gravação e visualização ao vivo de até 30 FPS por câmera;
- Suporta gravação por detecção de movimento e eventos (Manuais ou Alarmes Externos);
- Suporta agendamento de gravação por hora e dia da semana, sendo que o agendamento deve permitir a que o administrador especifique para cada faixa de hora o modo de gravação das imagens (Sempre Gravar, Por Movimento, Por Evento, Por Movimento e Evento) de cada câmera;
- Possui recurso para aumentar a taxa de quadros da gravação se reconhecer movimento nas imagens;
- Possui sistema de gravação que não tenha limite de gravação diário, ou seja, deve suportar mais de 600.000 imagens por dia, por câmera sem a necessidade de mover as gravações para outro disco ou outra pasta de gravação;
- Permite a visualização simultânea das gravações de mais de uma câmera, através de mosaicos, permitindo assim a reprodução de várias câmeras ao mesmo tempo, durante um mesmo período de tempo, facilitando a consulta e análise das imagens gravadas;
- Trabalha com gravação no formato JPEG, MPEG-4, WAVELET, H.263 e H.264;
- Possui controle de buffer para pré e pós-alarme;
- Suporta monitoramento ao vivo de ilimitadas câmeras por cliente com diversos estilos de tela;
- Possui sistema de sequenciamento de câmeras, onde o sistema troca automaticamente um grupo de câmeras em tela por outro grupo de câmeras ou câmera em um tempo específico para cada grupo ou câmera, permitindo

também a troca manual no sequenciamento através de botões de avançar e voltar;

- Possui mosaico automatizado de modo que o sistema deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de câmeras em tela;
- Permite aumentar a taxa de quadros de uma determinada câmera no monitoramento, quando selecionada;
- Possui sistema de perfil de usuários, de forma que de qualquer lugar que o usuário se conectar ele tenha o seu perfil de posicionamento das câmeras;
- Possui detecção de movimento em tempo real no monitoramento ao vivo;
- Suporta dois ou mais monitores de vídeo por estação cliente para o monitoramento ao vivo;
- Possibilita obter informações das câmeras como resolução da imagem, frames por segundo "FPS", taxa de transferência e decoder;

Possui mapa sinótico para monitoramento ao vivo com os seguintes recursos:

- Exibe informações sobre os dispositivos, informando através de indicadores visuais o status do dispositivo;
- Permite abrir as câmeras clicando diretamente no seu ícone do mapa;
- Permite abrir outro mapa através de um link, tornando-o assim um mapa de níveis;
- Possui controle para câmeras PTZ e mais de 64 presets por câmera (o número de presets depende da câmera);
- Possui interface de joystick para controle das câmeras PTZ, sendo que deverá aceitar controles de joystick de mercado;
- Possui joystick visual com controle de zoom através de botões.
- Possui bloqueio de PTZ por prioridade, ou seja, permite a configuração de uma pessoa responsável pelo monitoramento, que quando necessitar utilizar

o recurso de PTZ terá prioridade no manuseio, quando qualquer outra pessoa estiver manuseando a câmera, a sua movimentação é pausada para que o responsável com maior prioridade obtenha o controle no momento;

- Possui sistema de Vigilância PTZ, onde o sistema irá seguir uma lista de presets para o posicionamento da câmera, alternando entre os presets no tempo específico para cada preset.
- O sistema de Vigilância PTZ também deverá permite criar diversos esquemas de vigilância, com o devido agendamento dos esquemas baseando-se em dia e hora do dia;
- O Sistema de PTZ deverá permite controle sobre Foco, Íris, Auto-Foco e Auto-Íris além de também permite controle do PTZ Absoluto e Relativo das câmeras com estas funcionalidades;
- Possui suporte nativo para o protocolo de câmeras analógicas;
- O sistema de reprodução de imagens deve ser baseado por recuperação utilizando uma faixa de data e hora, especificados pelo usuário;
- Permite a reprodução sincronizada de diversas câmeras simultâneas;
- Permite exportação de vídeo sincronizada de diversas câmeras simultâneas;
- Permite o processo de exportação e reprodução de vídeo simultaneamente;
- Possui linha de tempo das imagens gravadas que deve mostrar os pontos onde existe gravação e/ou movimento, bem como permite a seleção do horário corrente através da linha de tempo;
- Na reprodução de vídeo, o sistema deve permite que seja feito zoom (digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado, cada qual com independência de controle sobre a imagem principal, podendo ser impresso ou salvo em arquivos JPG;
- Possibilita Pesquisa por Movimento nas imagens gravadas, recuperando um vídeo com movimento apenas nas áreas selecionadas da imagem;

- Possibilita imprimir uma determinada foto da reprodução de vídeo com um descritivo, data e hora do ocorrido;
- Vídeos exportados em AVI e imagens em JPEG deverão conter marca d'água com nome da câmera, data e hora;
- Na ocorrência de um alarme externo (qualquer sensor de alarme conectado nas câmeras ou servidores de vídeo) o sistema deverá tomar ações pró-ativas para alertar os operadores, sendo que o sistema deve fornecer a possibilidade de: Enviar um e-mail e/ou SMS para um grupo de pessoas alertando sobre o ocorrido, abrir em telas do tipo popup imagens de câmeras, emitir sons de alarme, enviar Mensagens Instantâneas ao operador através de telas do tipo popup, posicionar câmeras com Movimento (PTZ) em presets definidos e acionar saídas de alarmes das câmeras onde nestas saídas podem estar conectadas sirenes. Todas estas ações de alarme devem ser configuradas independentemente para cada câmera e todas devem ter um agendamento de operação, sendo que apenas serão chamadas se o agendamento permite;
- O sistema tomará ações pró-ativas na detecção de movimento das câmeras em horários pré-definidos, ou seja, se em determinado horário que não pode haver movimento em determinada câmera o sistema reconhecer um movimento, então este deverá ter a possibilidade de tomar todas as ações de alarme descritas anteriormente (enviar e-mail / SMS, abrir imagens das câmeras em popups, emitir sons de alarme, enviar mensagens instantâneas ao operador, posicionar câmeras PTZ em determinados pontos pré-definidos e acionar saídas de alarme das câmeras e/ou servidores de vídeo);
- O sistema também terá a possibilidade de tomar estas mesmas ações pró-ativas caso a câmera ou servidor de vídeo venha a ficar fora de funcionamento e / ou ocorrer algum erro na gravação das imagens;
- O sistema fornecerá ações de alarme manual, onde o operador poderá através de um clique em uma lista de ações, disparar as ações pró-ativas;

- O sistema fornecerá um agendamento de reconhecimento de alarmes externos por câmera, ou seja, ter a possibilidade de reconhecer os alarmes apenas em horários específicos;
- O sistema terá a capacidade de gravar as imagens na ocorrência de um evento e também fornecer um agendamento de transmissão de imagens onde forneça a possibilidade de transmitir as imagens apenas na ocorrência de um alarme;
- O sistema permitirá que o acionamento do alarme de uma câmera possa iniciar a gravação e/ou transmissão de imagens de quaisquer outras câmeras;
- O sistema terá diversos sons de alarme para que os operadores possam diferenciar cada alarme através de um som diferente;
- O sistema terá eventos de alarme direcionados apenas para Usuários ou Grupos de Usuários específicos;
- O sistema permitirá o agendamento de um ou mais eventos para que eles ocorram em qualquer dia do mês e ano desejado;
- Possui recurso para envio automático por e-mail de relatórios do servidor, contendo informações como status das gravações e últimos acessos ao servidor;
- O sistema possui ferramenta de configurações globais de câmeras, onde o administrador pode aplicar a mesma configuração para um grupo de câmeras ao mesmo tempo;
- Possui controle de usuário e senha com direitos diferenciados para cada usuário.
- Possui grupo de usuários que permite a aplicação das mesmas configurações de permissão para todos os usuários pertencentes ao grupo. Um usuário poderá fazer parte de mais de um grupo, recebendo as permissões referentes a todos os grupos de que fizer parte;

- Trabalha com conceito de grupos de alerta onde na ocorrência de um determinado evento, apenas o grupo configurado para receber o alerta deve ser notificado;
- Possui log de eventos do sistema que deverá registrar todas as atividades dos usuários bem como as atividades do próprio sistema;
- Possui servidor web embutido no sistema para monitoramento ao vivo e reprodução de vídeo remoto;
- Permite configuração da visualização por resolução, qualidade da imagem e frames por segundo (FPS);
- Possui status de banda consumida em KBytes;
- Permite ativação de alarmes;
- Possuir recurso de máscara de privacidade para câmeras fixas;
- Possibilita a criação de campos personalizados no boletim de ocorrência;
- Possibilita a gravação do vídeo do evento anexado ao boletim de ocorrência;
- Possibilita a emissão de relatórios e gráficos dos eventos ocorridos;
- Possibilita a pesquisa de um evento por qualquer campo definido no boletim de ocorrência;

O sistema deverá possibilitar o processamento dos seguintes recursos analíticos:

- Contagem de pessoas;
- Obstrução de câmera;
- Objetos retirados de cena;
- Objetos abandonados.

21.6.2.4.2. Local de Instalação

Servidor de vigilância por vídeo, localizado na sala CMES.

21.6.2.4.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após instalação, configuração e testes e entrega da documentação técnica e certificado de licença, fornecidos com o produto, à FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6.2.5. Software de Gerenciamento e Gravação (Módulo de Expansão)

21.6.2.5.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de módulo de expansão para software de gerenciamento e gravação em idioma português. Fabricante Bosch, código de referência MBV-XCHAN-23.

21.6.2.5.2. Local de Instalação

Servidor de vigilância por vídeo, localizado na sala CMES.

21.6.2.5.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após instalação, configuração e testes e entrega da documentação técnica e certificado de licença, fornecidos com o produto, à FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6.3. Sistema de Integração com Câmeras Analógicas

21.6.3.1. Codificador de Vídeo

21.6.3.1.1. Especificação do Serviço

Codificador de vídeo modular e expansível com capacidade para até 16 (dezesesseis) canais de entrada analógica de áudio e vídeo divididos em módulos codificadores de 04 (quatro) canais. Possibilidade de troca em funcionamento, possibilidade de gravação diretamente em elemento de rede iSCSI RAID, 02 (duas) portas Gigabit Ethernet e 01 (uma) porta SFP na parte frontal, 01 (uma) porta Gigabit Ethernet na parte posterior, compatível com padrão de compressão H.264, entrada de alimentação redundante (2 entradas), fluxos independentes por câmera, deve possuir perfis de gravação programáveis e níveis diferenciados de acesso ao sistema. O codificador deve ser composto pelos seguintes itens:

- 01 (um) sistema base – Fabricante Bosch, código de referência VIP-X1600-XFB;
- 03 (três) módulos codificadores vídeo – Fabricante Bosch, código de referência VIP-X1600-XFM4A;
- 01 (uma) fonte de alimentação 220 Vac/12 Vdc – Fabricante Bosch, código de referência VIPX-1600-OS.

21.6.3.1.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.6.3.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.3.2. Caixa Rack 5U

21.6.3.2.1. Especificação do Serviço

O codificador do item acima deverá ser instalado em caixa rack padrão 19” com altura de 5U, medidas de 288 x 520 x 570 mm (AxLxP), modelo de sobrepor para uso abrigado. Acabamento na cor bege RAL7032, visor de acrílico, fundo e laterais com venezianas para dissipação térmica nas laterais, perfis de 1º plano com marcação de ½ em ½ U, fecho com chave, furação inferior para passagem de cabos e pontos de aterramento. Fabricante Legrand, código de referência 905711 A caixa rack deverá conter os seguintes acessórios:

- 01 (uma) calha com 08 (oito) tomadas e extensão de 1,5 metros – Fabricante Legrand, código de referência 905852;
- 01 (um) organizador de cabos horizontal com 1U de altura – Fabricante Legrand, código de referência 905805;
- 02 (dois) perfis de montagem de 2º plano com marcação de ½ em ½ U – Fabricante Legrand, código de referência 905811.

Os cabos coaxiais de todas as câmeras analógicas existentes no Terminal de Passageiros, que chegam na sala CMES, deverão ser interligados aos codificadores do item acima através de eletrodutos de aço galvanizado à fogo de \varnothing 2" (DN50), com rosca NPT, conforme NBR 5597, incluindo as caixas de passagem e acessórios de fixação. Fabricante Apolo, código de referência DN50.

21.6.3.2.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.6.3.2.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.4. Câmeras de vigilância de rede

21.6.4.1. Câmera IP DOME Fixa Interna

21.6.4.1.1. Especificação do Serviço

Câmera IP dome fixa dia/noite para interior, compressão de vídeo H.264, M-JPEG e JPEG, objetiva varifocal de 2,8 a 10 mm, montagem embutida, fluxos de vídeo simultâneos, detecção de movimento integrada, sensor de imagem CCD 1/3", amplo alcance dinâmico, incluindo suporte para instalação embutida. Fabricante Bosch, código de referência NDN-498V03-21P.

01 (um) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor vermelha, comprimento de 2,5 (dois e meio) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-03-02M-TA-R45/R45.

21.6.4.1.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.6.4.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.4.2. Câmera IP Fixa Externa

21.6.4.2.1. Especificação do Serviço

Câmera IP fixa dia/noite para exterior pré-embalada, sensor de 1/3”, compressão de vídeo H.264, M-JPEG e JPEG, objetiva varifocal de 2,8 a 11 mm, montagem embutida, fluxos de vídeo simultâneos, detecção de movimento integrada, sensor de imagem CCD 1/3”, amplo alcance dinâmico, incluindo suporte para montagem direta na parede. Fabricante Bosch, código de referência KBE-498V28-20N.

01 (um) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor vermelha, comprimento de 8 (oito) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-03-008-TA-R45/R45.

21.6.4.2.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.6.4.2.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.4.3. Câmera IP DOME PTZ

21.6.4.3.1. Especificação do Serviço

Câmera IP Dome PTZ para interior, branca, com globo transparente, montagem embutida, rotação horizontal contínua de 360°, zoom óptico de 10x, sensor de 1/4”, vários streamings de vídeo configuráveis individualmente em H.264, M-JPEG ou JPEG, possibilidade de atualização de software remotamente, focagem automática, controle de ganho automático, campo de visão aproximado de 4,6° (teleobjetiva) e 46°

(angular), incluindo suporte para montagem embutida. Fabricante Bosch, código de referência VEZ-221-IWCE.

01 (um) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 26 AWG, categoria 6A, cor vermelha, comprimento de 2,5 (dois e meio) metros, padrão de montagem T568A, classe de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-03-02M-TA-R45/R45.

21.6.4.3.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.6.4.3.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.5. Fonte de alimentação

21.6.5.1. Fonte de alimentação para câmera interna

21.6.5.1.1. Especificação do serviço

Fonte de alimentação, tensão de entrada 220 Vac, tensão de saída 24 Vac, isolamento entrada/saída 1,5 kV, corrente de saída 1A, conexão de entrada através de cabo com 1,5 (um e meio) metros e pino padrão ABNT, dimensões (A x L x P) de 62 x 87 x 125 mm, invólucro em caixa plástica ABS na cor preta, conexão de saída através de cabo com 1,5 (um e meio) metros e pino P4. Fabricante Wesen, código de referência WTF24-1.

21.6.5.1.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.6.5.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.5.2. Fonte de alimentação para câmera externa

21.6.5.2.1. Especificação do serviço

Fonte de alimentação, tensão de entrada 220 Vac, tensão de saída 24 Vac, isolamento entrada/saída 1,5 kV, corrente de saída 5A, conexão de entrada através de cabo com 1,5 (um e meio) metros e pino padrão ABNT, dimensões (A x L x P) de 119 x 117 x 200 mm, invólucro em caixa plástica ABS na cor branca, conexão de saída através de cabo com 7,0 (sete) metros e pino P4. Fabricante Wesen, código de referência WTF24-5.

21.6.5.2.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.6.5.2.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.6.6. Peças Sobressalentes

21.6.6.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento dos seguintes itens como peças sobressalentes:

- 01 (uma) câmera IP dome fixa dia/noite para interior, compressão de vídeo H.264, M-JPEG e JPEG, objetiva varifocal, montagem embutida. Fabricante Bosch, código de referência NDN-498V03-21P;
- 01 (uma) câmera IP Dome PTZ para interior, branca, com globo transparente, montagem embutida, rotação horizontal contínua de 360°, zoom óptico de 10x, sensor de 1/4". Fabricante Bosch, código de referência VEZ-221-IWCE;
- 01 (um) módulo codificador de vídeo – Fabricante Bosch, código de referência VIP-X1600-XFM4A;
- 01 (uma) fonte de alimentação para câmera interna tensão de entrada 220 Vac, tensão de saída 24 Vac, corrente de saída 1A. Fabricante Wesen, código de referência WTF24-1;

21.6.6.1.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega dos itens testados à FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6.7. Documentação e Treinamento

21.6.7.1. Documentação

21.6.7.1.1. Manuais

21.6.7.1.1.1. Manual de Comissionamento

21.6.7.1.1.1.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE COMISSIONAMENTO, conjunto correspondendo a um documento impresso (um ou mais volumes) e respectivo(s) arquivo(s) eletrônico(s) gravado(s) em mídia óptica, apresentando um roteiro detalhado dos procedimentos e testes que deverão ser realizados pela CONTRATADA perante a FISCALIZAÇÃO da INFRAERO para aceitação final do Sistema de Televisão de Vigilância.

21.6.7.1.1.1.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6.7.1.1.2. Manual de Operação

21.6.7.1.1.2.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE OPERAÇÃO, conjunto correspondendo a um documento impresso e respectivo arquivo eletrônico gravado em mídia óptica, contendo o descritivo da finalidade e as funcionalidades do sistema, apresentando detalhadamente os procedimentos que devem ser seguidos por pessoas qualificadas e autorizadas (operadores, supervisores, etc.).

21.6.7.1.1.2.2.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6.7.1.1.3. Manual de Manutenção

21.6.7.1.1.3.1.Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE MANUTENÇÃO, conjunto correspondendo a um documento impresso e respectivo arquivo eletrônico gravado em mídia óptica, contendo descritivo da arquitetura e as funcionalidades do sistema utilizando linguagem e conceitos apropriados a profissionais de manutenção (engenheiros e técnicos).

21.6.7.1.1.3.2.Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6.7.1.2. Projeto Como Construído

21.6.7.1.2.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento do PROJETO COMO CONSTRUIDO do Sistema de Televisão de Vigilância, conjunto de documentos impressos e respectivos arquivos eletrônicos gravados em mídia óptica.

21.6.7.1.2.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.6.7.2. Treinamento

21.6.7.2.1. Treinamento de Operação

21.6.7.2.1.1. Especificação do Serviço

A CONTRATADA deve fornecer ao pessoal previamente designado pela INFRAERO, no local de execução da obra – Aeroporto de Petrolina, treinamento

operacional dos equipamentos e sistemas implantados, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas, para 10 (dez) participantes.

O fornecimento do treinamento incluirá para os elementos envolvidos, a distribuição de todo o material didático necessário para o perfeito entendimento dos cursos, incluindo manuais e apostilas, bem como desenhos, diagramas e quaisquer outros materiais técnicos que se façam necessários.

Este treinamento habilitará os técnicos a operar corretamente o sistema e seus componentes, possibilitando-os utilizar todos os recursos disponíveis corretamente.

O treinamento deve incluir uma parte teórica e outra parte prática e abordará, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Descrição detalhada do funcionamento;
- Condições e limites de operação;
- Perfeito esclarecimento dos sistemas de supervisão e controle;
- Todos os procedimentos operacionais envolvidos;
- Providências a serem tomadas em caso de falhas e constatação de situações anormais.

21.6.7.2.1.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberada após a entrega da ata de presenças e dos certificados de treinamento à FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.7. SISTEMA INFORMATIVO DE VÔOS

21.7.1. Dispositivos Visualizadores

21.7.1.1. Monitores de Partidas / Chegadas

21.7.1.1.1. Especificação do Serviço

01 (um) MINI-PC com as seguintes características: processador: Intel® Atom™ 230 1.6Ghz; barramento: 533MHz; cache: 512KB; chipset: SIS – Northbridge

SIS 672 / Southbridge SIS968; memória: 2GB DDR II 667MHz; disco rígido (HD): 320GB SATA II 5400 RPM; vídeo: SIS Mirage 3 Graphics; som: Realtek ALC662 2 Canais; rede: Realtek Gigabit 8111DL 10/100/1000 MBPS; sistema operacional: Microsoft Windows 7 Professional; conexões: 01 VGA, 01 RJ45, 01 Entrada Microfone (Frontal) e 02 Saídas Speaker (01 Traseira e 01 Frontal). Fabricante Elcoma, referência Fitty;

01 (uma) TV LED 42” (quarenta e duas) polegadas; com razão de aspecto da tela de 16:9, conversor digital integrado; resolução mínima de 1.920 x 1.080 pixels; contraste 3.000.000:1; full HD, 03 (três) entradas HDMI; 02 (duas) entrada A/V; 02 (duas) entradas vídeo componente; 01 (uma) entrada para PC; 01 (uma) entrada áudio PC; 01 (uma) entrada RS-232C, ângulo de visão de 178°x178°. Fabricante LG, código de referência 42LV3500.

01 (um) patch cord metálico blindado F/UTP, 4 (quatro) pares, 24 AWG, categoria 6A, cor vermelha, comprimento de 2,5 (dois e meio) metros, padrão de montagem T568A, grau de flamabilidade CM, fabricado em termoplástico de transparente UL 94V-0. Fabricante Furukawa, código de referência ARC-01-F-6A-03-02M-TA-R45/R45.

Este serviço inclui o fornecimento de suporte de fixação para o conjunto, conforme PROJETO EXECUTIVO de ARQUITETURA.

O microcomputador compacto deve ser fornecido com suporte padrão VESA, para fixação do mesmo diretamente à TV LCD 42”.

21.7.1.1.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.7.1.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.7.2. Peças Sobressalentes

21.7.2.1. Especificação do Serviço

Fornecimento de 02 (dois) MINI-PCs, fabricante Elcoma referência Fitty, como peças sobressalentes.

21.7.2.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega dos itens testados à FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.7.3. Documentação e Treinamento

21.7.3.1. Documentação

21.7.3.1.1. Manuais

21.7.3.1.1.1. Manual de Comissionamento

21.7.3.1.1.1.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE COMISSIONAMENTO, conjunto correspondendo a um documento impresso (um ou mais volumes) e respectivo(s) arquivo(s) eletrônico(s) gravado(s) em mídia óptica, apresentando um roteiro detalhado dos procedimentos e testes que deverão ser realizados pela CONTRATADA perante a FISCALIZAÇÃO da INFRAERO para aceitação final do Sistema Informativo de Vôos.

21.7.3.1.1.1.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.7.3.1.2. Projeto Como Construído

21.7.3.1.2.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento do PROJETO COMO CONSTRUIDO do Sistema Informativo de Vôos, conjunto de documentos impressos e respectivos arquivos eletrônicos gravados em mídia óptica.

21.7.3.1.2.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.8. SISTEMA DE SONORIZAÇÃO (SISOM)

21.8.1. Central de Som

21.8.1.1. Central de Sonorização

21.8.1.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação dos seguintes componentes de sistema:

- 01 (um) controlador de alarme por voz; com microfone para chamada de emergência; capacidade de transmitir chamadas de emergência, através do microfone de mão, chamadas comerciais e música de fundo para até 06 (seis) zonas de sonofletores; amplificador interno de potência nominal de saída de 240W; resposta de frequência 100 Hz – 18 kHz; distorção <1% @ potência de saída nominal, 1 kHz; saída para sonofletores em 100V; 02 (duas) tomadas RJ45 para ligação de consoles de chamada; memória flash de 64 MB; alimentação elétrica em 220VCA; relação sinal/ruído em volume máximo > 80 dB. Fabricante Bosch, código de referência LBB1990/00;
- 01 (um) roteador; indicadores de falha do sistema; 06 (seis) zonas de chamada; consumo máximo de energia 50 VA; 12 (doze) linhas de saída para sonofletores em 100V; relação sinal/ruído >85 dB. Fabricante Bosch, código de referência LBB1992/00;
- 02 (dois) amplificadores de potência 480W; indicadores de falha do sistema; ventilação forçada, proteção contra sobrecargas e curto-circuito; 02 (duas) entradas balanceadas com controle de prioridade; saída para sonofletores em 100V; frequência de resposta 50Hz a 20kHz; relação sinal/ruído >90 dB. Fabricante Bosch, código de referência LBB1938/20;

Todo o sistema deverá ser configurado e parametrizado através do software, fornecido sem custos adicionais, Plena Voice Alarm System Configurator Program.

21.8.1.1.2. Local de Instalação

Sala CMES, pavimento térreo.

21.8.1.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento, configurações, parametrizações e testes.

21.8.2. Unidades de Acesso Remoto

21.8.2.1. Console de Chamada Básica

21.8.2.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de console de chamada básica; com microfone, com haste flexível, de tipo cardióide; tecla PTT configurável; 06 (seis) teclas programáveis; altofalante e entrada para fone de ouvido com controle de volume; diodo emissor de luz (LED) indicador de estado. Fabricante Bosch, código de referência LBB1956/00.

21.8.2.1.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.8.2.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberada após instalação, fixação, conexões, acabamento e testes.

21.8.2.2. Fonte de alimentação chaveada

21.8.2.2.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de fonte de alimentação chaveada, tensão de entrada de 85 a 265 Vac, tensão de saída 24 Vdc com ajuste de +/- 10%, potência nominal de 24W, proteção contra sobretensão e curto-circuito, dimensões (A x L x P) de 36 x 80 x 120 mm, caixa plástica em ABS, cor preta. Fabricante Wesen, código de referência WPS24-1.

21.8.2.2.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.8.2.2.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberada após instalação, fixação, conexões, acabamento e testes.

21.8.2.3. Cabo de interligação das Consoles de Chamada

21.8.2.3.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de cabo eletrônico F/UTP, composto por condutores de cobre nú trançados em pares, 23 AWG x 04 pares, isolados por polietileno de alta densidade; blindado; Cat. 6A, de acordo com as normas EIA/TIA 568 C.2 e seus complementos, ANSI/TIA/EIA-569, ISO/IEC DIS 11801, UL 444, capa externa em PVC não propagante a chama; cor preta; classe de flamabilidade CM – de acordo com norma a UL 1685; certificação ANATEL. Fabricante Furukawa, Linha Gigalan Aumented, código de referência 23370001.

21.8.2.3.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.8.2.3.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberada após instalação, fixação, conexões, acabamento e testes.

21.8.3. Malha de Sonofletores

21.8.3.1. Cabos

21.8.3.1.1. Cabo para Sinal de Áudio de Alto Nível

21.8.3.1.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de cabo polarizado para áudio, torcido, um par Ø 2,5 mm², cor vermelho e preto, Fabricante Tiaflex, código de referência 2250-00.

21.8.3.1.1.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.8.3.1.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “metro– m” e liberada após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.8.3.2. Sonofletor

21.8.3.2.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de sonofletor de teto compacto; com 6 W de potência RMS; grelha de metal perfurado; proteção contra água em jato frontal (IPx4); moldura em plástico e acabamento em branco sujo RAL9010; transformador de 100V incluso; bloco de terminal de pressão de 02 (dois) pólos; gama de frequência efetiva 60Hz a 18kHz; diâmetro 160 mm; ângulo de abertura a 1 kHz / 4kHz: 170° / 80°. Fabricante Bosch, código de referência LBC3951/11.

21.8.3.2.2. Local de instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.8.3.2.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.8.3.3. Monitor de Integridade de Linha

21.8.3.3.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de painel de fim de linha, para verificação da integridade da linha de sonofletores, com as seguintes características: nível de entrada 100V (RMS); faixa de frequência de 20 Hz a 20 kHz; nível de entrada piloto 5V – 50V @ 20 kHz +/- 20%, saída através de um contato flutuante. Fabricante Bosch, código de referência PLN-1EOL.

Para os últimos sonofletores de cada linha de cada zona especificada, conforme desenhos de instalação do pavimento térreo e primeiro pavimento, deve ser instalado um painel de fim de linha.

21.8.3.3.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.8.3.3.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após instalação, fixação, conexões, identificações, acabamento e testes.

21.8.4. Peças Sobressalentes

21.8.4.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento dos seguintes itens como peças sobressalentes:

- 01 (um) amplificador 480 W. Fabricante Bosch, código de referência LBB1938/00;
- 01 (um) controlador de alarme por voz. Fabricante Bosch, código de referência LBB1990/00;
- 01 (uma) fonte de alimentação externa. Fabricante Wesen, código de referência WPS24-1;
- 02 (dois) sonofletores de 6W. Fabricante Bosch, código de referência LBC3951/11.

21.8.4.1.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega dos itens testados à FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.8.5. Documentação e Treinamento

21.8.5.1. Documentação

21.8.5.1.1. Manuais

21.8.5.1.1.1. Manual de Comissionamento

21.8.5.1.1.1.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE COMISSONAMENTO, conjunto correspondendo a um documento impresso (um ou mais volumes) e respectivo(s) arquivo(s) eletrônico(s) gravado(s) em mídia óptica, apresentando um

roteiro detalhado dos procedimentos e testes que deverão ser realizados pela CONTRATADA perante a FISCALIZAÇÃO da INFRAERO para aceitação final do Sistema de Sonorização.

21.8.5.1.1.1.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.8.5.1.1.2. Manual de Operação

21.8.5.1.1.2.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE OPERAÇÃO, conjunto correspondendo a um documento impresso e respectivo arquivo eletrônico gravado em mídia óptica, contendo o descritivo da finalidade e as funcionalidades do sistema, apresentando detalhadamente os procedimentos que devem ser seguidos por pessoas qualificadas e autorizadas (operadores, supervisores, etc.).

21.8.5.1.1.2.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.8.5.1.1.3. Manual de Manutenção

21.8.5.1.1.3.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento de MANUAL DE MANUTENÇÃO, conjunto correspondendo a um documento impresso e respectivo arquivo eletrônico gravado em mídia óptica, contendo descritivo da arquitetura e as funcionalidades do sistema utilizando linguagem e conceitos apropriados a profissionais de manutenção (engenheiros e técnicos).

21.8.5.1.1.3.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.8.5.1.2. Projeto Como Construído

21.8.5.1.2.1. Especificação do Serviço

Elaboração e fornecimento do PROJETO COMO CONSTRuíDO do Sistema de Sonorização, conjunto de documentos impressos e respectivos arquivos eletrônicos gravados em mídia óptica.

21.8.5.1.2.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “conjunto – cj” e liberada após a entrega e aprovação dos itens pela FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.8.5.2. Treinamento

21.8.5.2.1. Treinamento de Operação

21.8.5.2.1.1. Especificação do Serviço

A CONTRATADA deve fornecer ao pessoal previamente designado pela INFRAERO, no local de execução da obra – Aeroporto de Teresina, treinamento operacional dos equipamentos e sistemas implantados, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas, para 10 (dez) participantes.

O fornecimento do treinamento incluirá para os elementos envolvidos, a distribuição de todo o material didático necessário para o perfeito entendimento dos cursos, incluindo manuais e apostilas, bem como desenhos, diagramas e quaisquer outros materiais técnicos que se façam necessários.

Este treinamento habilitará os técnicos a operar corretamente o sistema e seus componentes, possibilitando-os utilizar todos os recursos disponíveis corretamente.

O treinamento deve incluir uma parte teórica e outra parte prática e abordará, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Descrição detalhada do funcionamento;
- Condições e limites de operação;
- Perfeito esclarecimento dos sistemas de supervisão e controle;

- Todos os procedimentos operacionais envolvidos;
- Providências a serem tomadas em caso de falhas e constatação de situações anormais.

21.8.5.2.1.2. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberada após a entrega dos certificados de treinamento à FISCALIZAÇÃO da INFRAERO.

21.9. REDES EXTERNAS DE DUTOS SUBTERRÂNEOS

21.9.1. Banco de dutos subterrâneos

21.9.1.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e instalação de duto de PEAD corrugado, diâmetro de 1.1/2”, cor preta, corrugação helicoidal, impermeável, resistente a compressão e impacto. Deve ser considerado no fornecimento todos os acessórios necessários à montagem, conexão e fixação do duto. Fabricante Kanaflex, código de referência Kanalex 1.1/2”.

21.9.1.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.9.1.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “metro – m” e liberada após instalação, fixação, conexão e acabamento.

21.9.2. Caixas de Passagem

21.9.2.1. Especificação do Serviço

Fornecimento e execução de caixa em alvenaria medindo 0,50 x 0,50 x 0,70 m, em blocos cerâmicos maciços 9 x 19 x 19cm (1/2 vez), sobre lastro de concreto magro de 5cm, assentada e rejuntada com massa única no traço 1:2:8 (cimento cal e areia). As paredes internas serão chapiscadas com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), espessura 0,50 cm, revestidas com massa única traço 1:2:8 (cimento, cal e areia),

espessura 2,0 cm, tratada com aditivo impermeabilizante VEDACIT ou equivalente técnico. O fundo da caixa será em brita 25, espessura do lastro 10 cm, inclusive tampa com 7 cm de espessura em concreto armado $f_{ck} = 25\text{MPa}$ aditivado com Cemix da Vedacit ou equivalente técnico, pintura com tinta acrílica na parte superior da tampa e identificação da caixa com letras pintadas com esmalte sintético, dotadas de puxador em aço CA-50 ($\text{Ø}3/8''$), nas dimensões conforme indicadas no detalhe do projeto

As caixas deverão ser executadas a cada trecho linear de 30 (trinta) metros ao longo do percurso dos dutos de PEAD e nos pontos onde houver mudança de direção no encaminhamento dos dutos.

21.9.2.2. Local de Instalação

Conforme projeto executivo de Instalações Eletrônicas.

21.9.2.3. Critério de Medição

A medição será realizada na unidade de medida “unidade – un” e liberado após execução em conformidade com a prática citada acima.

22. INSTALAÇÕES MECÂNICAS

22.1. Exaustores

Devem ser fabricados em plástico ABS, conjugado com motor elétrico, monofásico, 220V, 60Hz, potência máxima 40w e com vazão entre os valores de 165 m³/h a 180m³/h, com fabricante e modelo de referência: Westaflex –VENTOKIT - IN LINE 150 NM TURBO Eletronic ou equivalente técnico.

Devem possuir válvula anti-retorno de ar, para impedir a entrada de ar externo no ambiente, quando o equipamento estiver desligado.

Os exaustores serão instalados no forro, conforme orientações de projeto e o acionamento dos exaustores deve ocorrer paralelamente ao acionamento das luzes do ambiente que estão instalados

Serão instalados exaustores nas seguintes áreas:

Item	Ambiente	Área	Quant.
1	WC Feminino	16,92	4
2	WC Acessível Feminino	3,18	1
3	WC Acessível Masculino	3,18	1
4	WC Masculino	13,85	3
5	Fraldário	3,65	2
6	DML	3,91	1

IV. ETAPEAMENTO

O Etapeamento da Obra está representado no conjunto de plantas que compõem o processo, dividido em 3 (três) etapas distintas, sendo as etapas realizadas no Embarque e Desembarque simultaneamente.

24. ETAPAS

24.1. Etapa 01

A Etapa 01 possui 4 (quatro) frentes de trabalho, conforme segue:

- Frentes 01, 02 e 03 ocorrem simultaneamente. A frente 1 é constituída pelos serviços a serem realizados no desembarque, a frente 02 são os serviços a serem executados no embarque, e a frente 03 os serviços realizados na sala técnica do TPS;
- Frente 04 serviços de pavimentação;
- A Etapa 02 somente poderá ser iniciada após concluídos os serviços referentes à Etapa 01.

24.2. Etapa 02

Trata-se da Etapa mais delicada da obra por interferir no funcionamento do processamento de passageiros no embarque e desembarque. A Etapa 02 possui 02 (duas) frentes de trabalho, conforme segue:

- Frentes 01 e 02 ocorrem simultaneamente. A frente 1 é constituída pelos serviços a serem realizados no desembarque e a frente 02 são os serviços a serem executados no embarque;
- Na frente 02 deverá ser relocado um dos canais de inspeção para funcionamento provisório até a conclusão dos serviços desta etapa;
- A Etapa 03 somente poderá ser iniciada após concluídos os serviços referentes à Etapa 02.

24.3. Etapa 03

A Etapa 03 possui 2 (duas) frentes de trabalho, conforme segue:

- Frentes 01 e 02 ocorrem simultaneamente. A frente 1 é constituída pelos serviços a serem realizados na sala de bagagens extraviadas e a frente 02 são os serviços a serem executados para a instalação do último canal de inspeção ;

25. TAPUMES

25.1. Tapumes e Divisórias

25.1.1. Em Chapa de Madeira Compensada

Os tapumes externos serão executados em chapas de madeira compensada resinada com seis mm de espessura, estruturadas em barrotes de 3x3” e sarrafos de 1x4” ambos em madeira mista.

A pintura de acabamento será executada em látex PVA, CORAL, cor: Branco Neve, ou equivalente técnico, mínimo de duas demãos. As chapas receberão ainda logotipo padrão INFRAERO executado adesivos vinílicos, conforme especificado no item 20.

25.1.2. Em Divisória de Madeira Prensada Laminada

As divisórias utilizadas como tapumes na parte interna do TPS (Terminal de Passageiros) serão executados em divisória semi-oca Divilux 35, Formidur BP-Plus, fabricação Eucatex ou equivalente técnico na cor areia Jundiá.

Os painéis divisórios deverão receber adesivos com logotipo padrão INFRAERO, adesivos vinílicos, conforme especificado no item 20.

Os tapumes serão construídos e fixados de forma resistente, devendo garantir ainda um perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro do conjunto.

25.1.3. Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área total de tapume, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

25.2. Proteção Piso Existente

25.2.1. Material

A CONTRATADA deverá aplicar proteção mecânica em sacos de juta impregnados de gesso hidrofugante, a ser aplicado em granito existente quando se der a execução dos serviços de reforma.

Nas áreas que terão trânsito de passageiros acima dos sacos de juta será instalado capachos de vinil em fibra sintética, costado sólido antiderrapante, espessura: 10mm, 100% PVC, lavável, alta durabilidade, resistente ao alto tráfego, não propagador de chamas, e de fácil