



NORMA DA INFRAERO

ASSUNTO

REQUISITOS OPERACIONAIS PARA O SISTEMA DE INFORMAÇÕES
DE SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA - SISA

RESPONSÁVEL

DIRETORIA DE OPERAÇÕES (DO)
SUPERINTENDÊNCIA DE SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA (DOSA)

CÓDIGO DE CONTROLE

NI - 12.04 (SEA)

DATA DA APROVAÇÃO

30/OUT/2009

DATA DA EFETIVAÇÃO

05/NOV/2009

ANEXOS

-

APLICAÇÃO

GERAL

CONTROLE E DIVULGAÇÃO

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO (PRPG)

ASSINATURA DO SUPERINTENDENTE

ASSINATURA DO PRESIDENTE OU DIRETOR

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 1
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

I - DA FINALIDADE

- 1 - A presente Norma da INFRAERO tem por finalidade estabelecer os requisitos operacionais a serem atendidos nos projetos de Sistemas de Informações de Segurança Aeroportuária (SISA) e de seus subsistemas: Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI), Sistemas de Televisão de Vigilância (STVV) e Sistemas de Controle de Acesso e Detecção de Intrusão (SICA), que serão utilizados nos aeroportos da INFRAERO.

II - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- 2 - Esta Norma da INFRAERO está fundamentada nos seguintes instrumentos:
- a) Norma NBR 9441 - Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio, 1998;
 - b) Norma NBR 10720 - Prevenção e proteção contra incêndio em instalações aeroportuárias, 1989;
 - c) Norma NBR 14100 - Proteção contra incêndio - Símbolos gráficos para projeto, 1998;
 - d) Norma da INFRAERO NI - 6.01 (LCT) - Licitações e Contratos, em vigor;
 - e) Norma da INFRAERO NI - 12.02 (SEA) - Credenciamento, Identificação de Pessoas, Autorização de Trânsito Interno de Veículos e Classificação e Demarcação de Áreas em Aeroportos, para Fins de Segurança, em vigor;
 - f) Norma UL 294 - *Standard for Safety Access Control System Units* - Norma padrão para Sistemas de Controle de Acesso, 1999;
 - g) Norma UL 864 - *Standard for Safety Control Units and Accessories for Fire Alarm Systems* - Norma Padrão para Unidades de Controle e Acessórios para Sistemas de Alarme de Incêndio, 2003;
 - h) Norma UL 1076 - *Standard for Safety Proprietary Burglar Alarm Units and Systems* - Norma padrão para Sistemas e Unidades de Alarme de Roubo Particulares, 1995;
 - i) Norma NFPA 72 - *National Fire Alarm Code* - Código Nacional de Alarme de Incêndio, 2007;
 - j) Normas de Segurança contra Incêndio de órgãos estaduais e municipais.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 2
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

III - DA APLICAÇÃO

- 3 - Esta norma deve ser aplicada nos projetos de sistemas SISA e de seus subsistemas, elaborados pela Sede, pelas Superintendências Regionais, pelos Aeroportos ou por empresas contratadas para o desenvolvimento de projetos.

IV - DAS ABREVIações

- 4 - Para os fins desta norma considera-se:
- a) AIS - Serviço de Informação Aeronáutica;
 - b) BDO - Banco de Dados de Informações Operacionais da INFRAERO;
 - c) CMES - Centro de Monitoramento Eletrônico de Segurança;
 - d) CMA - Centro Meteorológico de Aeródromo;
 - e) COA - Centro de Operações Aeroportuárias;
 - f) COE - Centro de Operações de Emergência;
 - g) COMN - Centro de Operações de Manutenção;
 - h) EMS - Estação Meteorológica de Superfície;
 - i) ET - Estação de Trabalho;
 - j) MET - Meteorologia;
 - k) NBR - Norma Brasileira;
 - l) NFPA - *National Fire Protection Association*;
 - m) PCM - Posto de Coordenação Móvel;
 - n) QPS - Quadros por segundo;
 - o) SCI - Seção de Contra-Incêndio;
 - p) SCOM - Sistema de Controle de Manutenção;
 - q) SDAI - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio;

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 3
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

- r) SDH - Sistema de Data e Hora Universais;
- s) SGTC - Sistema de Gerenciamento da Torre de Controle;
- t) SICA - Sistema de Controle de Acesso e Detecção de Intrusão;
- u) SICOA - Sistema de Identificação e Controle de Acesso da INFRAERO;
- v) SIGUE - Sistema de Gerenciamento de Utilidades e Energia;
- w) SISA - Sistema de Informações de Segurança Aeroportuária;
- x) SISO - Sistema Integrado de Solução Operacional;
- y) SITIA - Sistema Integrado de Tratamento de Informações Aeroportuárias;
- z) SIV - Sistema Informativo de Voo;
- aa) STVV - Sistema de Televisão de Vigilância;
- bb) TAG - Terminal de Aviação Geral;
- cc) TECA - Terminal de Carga Aérea da INFRAERO;
- dd) TPS - Terminal de Passageiros;
- ee) UL - *Underwriters Laboratories*;
- ff) UCA - Unidade de Controle de Área.

V - DOS CONCEITOS

5 - Para os fins desta norma, são adotados os seguintes conceitos:

- a) SISA - sistema utilizado pela área de segurança do aeroporto, capaz de se comunicar com os demais sistemas aeroportuários, e integrar seus três subsistemas:
 1. SDAI - sistema que detecta e informa ao SISA os eventos de incêndio no aeroporto,
 2. STVV - tem como objetivo servir de apoio à Supervisão de Segurança e à Operação do aeroporto, permitindo monitorar e gerenciar as imagens captadas por uma rede de câmeras de vídeo instaladas no TPS, TECA, TAG, Pátio de Aeronaves, Cabeceiras das Pistas de pouso e decolagem, Áreas Perimetrais nos limites da área patrimonial, Guaritas e Acessos de veículos e pedestres ao lado Ar, meio-fios de embarque e desembarque, áreas de movimentação e manuseio de bagagens e outras áreas dentro do Sítio Aeroportuário, sejam estas restritas ao público ou não,

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 4
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

3. SICA - utilizado para o gerenciamento e controle de acesso de pessoal a áreas restritas.
- b) CMES - local no TPS destinado à instalação do SISA e seus subsistemas: SDAI, SICA e STVV;
- c) vício oculto - falha ou defeito não aparente do produto, que o torna inoperante ou inapto para o fim ao qual se destina, identificado apenas após seu uso contínuo, dentro do período de vida útil do mesmo, resultante de erros de projeto, fabricação ou instalação.

VI - DOS REQUISITOS DO SISA

- 6 - O SISA deve ser projetado para:
- 6.1 - Apresentar um tempo de vida útil de no mínimo 10 (dez) anos.
- 6.2 - Implementar suas funções em 2 (dois) conjuntos de *Hardware* e *Software* operando no modelo Principal e Reserva.
- 6.3 - Possuir 2 (duas) ETs de operação instaladas no CMES.
- 6.4 - Funcionar em três níveis de operação:
- a) normal: todos os equipamentos estão em operação normal e, o operador executa todas as funções de supervisão e controle por meio das ETs;
- b) degradada 1: existe apenas uma ET do SISA ativa e o operador executa todas as funções de supervisão e controle através desta ET;
- c) degradada 2: as duas ETs do SISA estão inativas. As ETs dos subsistemas permanecem operando e executando as funções de monitoração e controle locais programadas.
- 6.5 - Ser capaz de trocar mensagens com os sistemas SISO e SIGUE instalados.
- 6.6 - Ser protegido por um sistema de senhas de no mínimo 2 níveis de senhas (administrador e operador).
- 6.7 - Ter todos os seus equipamentos alimentados com energia ininterrupta através de *No Breaks*, conectados prioritariamente aos circuitos elétricos de emergência do aeroporto.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 5
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

VII - DOS REQUISITOS DO SDAI

- 7- O projeto do SDAI deve atender as normas NBR 9441, NBR 10720 e NBR 14100.
- 7.1 - A central do SDAI deve ser instalada no CMES.
- 7.2 - Os circuitos de detecção devem ser do tipo Classe A, ou seja, uma interrupção em qualquer ponto deste circuito não implica paralisação parcial ou total do seu funcionamento, e o trajeto do circuito de ida deve ser diferente daquele de retorno à central.
- 7.3 - O ajuste de sensibilidade dos detectores deve funcionar de forma manual e automática.
- 7.4 - O SDAI deve ser projetado com capacidade de expansão de no mínimo 50% dos seus dispositivos (detectores, acionadores, avisadores, indicadores, módulos monitores, etc.), sem que para isso haja necessidade de troca de *Hardwares* ou *Softwares*.
- 7.5 - No projeto do SDAI as áreas dos concessionários poderão ser atendidas por subcircuitos de detecção de classe A, formados por módulos monitores e dispositivos não endereçáveis.
- 7.6 - As áreas correspondentes às pontes de embarque são consideradas como uma extensão do TPS, devendo ser incluídas dentro do projeto do SDAI.
- 7.7 - A infraestrutura para atender ao sistema SDAI (condutos, calhas, fiação, etc.) deve ser independente dos demais sistemas.
- 7.8 - O projeto deve enfatizar objetivamente os seguintes itens: 5.2, 5.3, 5.5 e 5.7 da norma NBR 9441.
- a) a elaboração do projeto, com referência aos equipamentos, deve ser feita conforme prescrito no item 5.2;
 - b) a escolha dos detectores, conforme prescrito no item 5.2.4, deve ser realizada com base nas características dos materiais que serão dispostos na área supervisionada, principalmente em áreas críticas como o TECA e área dos Geradores;
 - c) as características dos componentes do sistema conformes ao item 5.3.
 - d) as documentações propostas no item 5.7 e o Livro de Controle do Sistema no item 6.8 devem fazer parte do escopo do fornecedor ou instalador do SDAI;
 - e) os ensaios efetuados e respectivos relatórios, conforme item 5.5, para verificação das condições de funcionamento e o atendimento de exigências por todos os dispositivos e equipamentos.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 6
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

VIII - DOS REQUISITOS DO SICA

- 8 - O SICA deve ser projetado como um sistema de gerenciamento de segurança completo, que propicie o controle de acesso e monitoramento de alarmes de intrusão nas áreas designadas de uma edificação, ou conjunto de edificações, do sítio aeroportuário.
- 9 - O sistema deve, no mínimo:
- 9.1 - Possuir uma ET instalada no CMES.
- 9.2 - Funcionar integrado ao SICOA;
- 9.3 - Ser composto de *hardware*, *software* e demais dispositivos necessários para o gerenciamento do sistema, com recursos de:
- a) cadastramento de usuários;
 - b) definição de níveis de acesso;
 - c) horários de acesso;
 - d) captação e consulta de dados, de fotos digitais e de relatórios;
 - e) editores de cartões de acessos;
 - f) confecção dos cartões de acesso;
 - g) integração com os dispositivos de campo (leitoras, controladoras, fechaduras, etc.).
- 9.4 - Dispor de recursos de armazenamento de dados nas próprias unidades controladoras de portas, de forma a registrar o histórico de transações ocorridas durante uma indisponibilidade da rede de comunicação com a ET, e de atualização automática do histórico de transações da ET, assim que a comunicação com a rede for restabelecida.
- 9.5 - Possuir uma base de dados distribuída de forma a permitir ou negar acesso a cada área, independentemente da disponibilidade da rede de comunicação com a ET, ou mesmo, indisponibilidade da própria ET do SICA.
- 9.6 - Possuir base de dados redundante, de forma que a perda da base de dados de uma controladora de leitores de cartões possa ser recuperada no servidor central do sistema.
- 9.7 - Possuir e disponibilizar um banco de dados de imagens integrado ao banco de dados de cadastro dos usuários de cartões de acesso e identificação funcional, para outros aplicativos em rede.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 7
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

- 9.8 - Utilizar cartões com tecnologia que permita tanto o controle de acesso quanto a identidade funcional, crachá com código de barras para controle de ponto, horas trabalhadas, em conformidade com a NI - 12.02 (SEA) em vigor, ou outra que a substitua.
- 9.9 - Possuir os dispositivos de segurança do próprio sistema a serem instalados em conformidade com a legislação de segurança aplicável.
- 9.10 - Ter todos os seus equipamentos alimentados com energia ininterrupta por meio de *No Breaks*, conectados prioritariamente aos circuitos elétricos de emergência do aeroporto.
- 10 - Os equipamentos de controle de acesso devem ser colocados em todos os pontos do aeroporto onde se requiera este tipo de controle, principalmente em:
- a) transições lado terra/lado ar;
 - b) acessos ao COA;
 - c) acessos ao COE;
 - d) acessos ao COMN;
 - e) acessos ao CMES;
 - f) acesso às Torres de Controle do Aeródromo;
 - g) acessos às salas técnicas;
 - h) acessos às galerias técnicas;
 - i) acessos às subestações;
 - j) acessos à central de água gelada;
 - k) portões de embarque;
 - l) acessos às pontes de embarque;
 - m) acessos aos ambientes operacionais e administrativos da INFRAERO;
 - n) acessos aos shafts;
 - o) transições entre áreas de embarque/desembarque e áreas alfandegárias ou internacionais;
 - p) acessos às áreas restritas ao público, ou restritas a uma parcela dos funcionários da INFRAERO ou a terceiros que trabalham no aeroporto;
 - q) perímetros de cercas patrimoniais, por meio do uso de tecnologia apropriada, tipo de indução magnética ou imagens de TV.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 8
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

- 11 - Nos locais onde existam portas, que são pouco movimentadas, devem ser colocados sensores, de forma a acionar um alarme em caso de abertura não autorizada.
- 12 - Nas portas dos ambientes que possuam mais de uma saída, ou que os requisitos de segurança assim o exijam, devem ser colocadas leitoras de cartão nos dois sentidos, tais como portões de embarque, pontes e transições lado terra/lado ar.
- 13 - Os locais cujo nível de segurança é mais elevado devem ser equipados com dispositivos de acesso protegido por senhas, tais como os ambientes do COA e do COE, subestações e salas técnicas que abriguem equipamentos vitais.
- 14 - Cada UCA do SICA deve informar ao computador central a ocorrência de, no mínimo, os seguintes eventos:
 - a) presença de alarme;
 - b) erros internos na UCA;
 - c) limite de armazenamento de históricos ou alarmes atingido;
 - d) um cartão não identificado foi apresentado a uma das suas leitoras.

IX - DOS REQUISITOS DO STVV

- 15 - Os projetos de STVV da INFRAERO devem ser elaborados para atender, no mínimo, os seguintes requisitos operacionais:
 - 15.1 - Ser um sistema de circuito fechado de TV colorido, constituído por equipamentos profissionais, para operar em regime de 24 horas, 7 dias por semana, continuamente.
 - 15.2 - Ser modular e de componentes totalmente intercambiáveis para as mesmas funções.
 - 15.3 - Ter capacidade de expansão de 50%, tanto da quantidade de câmeras como da capacidade de armazenamento de imagens, sem substituição do *hardware* e do *software* instalados.
 - 15.4 - Possuir um *Software* de gerenciamento de imagens que possua ou possibilite, caso julgado necessário conforme o empreendimento, a inclusão posterior de funcionalidades de “comportamento”, sem necessidade de substituição de *hardware* ou *software*.
 - 15.5 - Ser protegido por um sistema de senhas de no mínimo 2 níveis, atribuídas a supervisores e operadores. Dessa forma, os recursos de configuração e operação somente poderão ser realizados por pessoal autorizado.
 - 15.6 - Ter todos os seus equipamentos alimentados com energia ininterrupta através de *No Breaks*, conectados prioritariamente aos circuitos elétricos de emergência do aeroporto.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 9
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------

15.7 - Ter recursos de captação e gravação de imagens coloridas com apresentação e identificação da câmera geradora, sua localização, data e hora.

15.8 - Possuir infraestrutura para transmissão de dados independente dos demais sistemas.

15.9 - Ser composto de:

15.9.1 - Console Central de Monitoração, Controle e Armazenamento de Imagens - com os seguintes requisitos:

- a) possuir um conjunto de *Hardware* e *Software* capaz de receber, monitorar, transmitir via internet mediante senhas de acesso, controlar e armazenar as imagens de todas as câmeras da rede. Em caso de falha de qualquer componente devem existir elementos duplicados que garantam a continuidade de todas as operações;
- b) possuir no mínimo 2 (duas) posições de operação, instaladas no CMES, com capacidade de:
 1. programar, configurar e controlar os componentes do STVV,
 2. definir e alocar senhas de acesso,
 3. definir quais câmeras podem ser controladas e acessadas pelas consoles de monitoração,
 4. definir as prioridades de acesso da Console Central sobre as demais consoles e entre estas,
 5. ajustar as funções de PAN, TILT, e ZOOM das câmeras móveis,
 6. ajustar a função de ZOOM das câmeras fixas,
 7. visualizar os alarmes provenientes dos sensores de presença e abertura de portas,
 8. selecionar e visualizar as imagens de apenas uma ou de 4 (quatro) ou mais câmeras simultaneamente em cada visualizador,
 9. programar e visualizar varreduras, sequenciamentos e posições específicas de observação das câmaras,
 10. programar e armazenar rotinas de ações intrínsecas do STVV a serem inicializadas por meio da verificação de: sinalização de sensores de presença e sensores de abertura de portas instalados; sinalização de contactos secos interfaceados com outros sistemas; e tabela horária atualizada,
 11. realizar auto-diagnóstico do sistema com apresentação das anormalidades detectadas.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 10
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

15.9.1.1 - As posições de operação devem apresentar, no mínimo, as seguintes características:

- a) interface gráfica amigável para acesso aos recursos do sistema;
- b) tela representativa da arquitetura das áreas das edificações monitoradas (TPS, TAG, TECA, Pátio de Aeronaves, etc.), com a localização das câmeras instaladas;
- c) tela indicativa de alarmes a partir de uma sinalização recebida da unidade de supervisão de alarmes, da matriz de controle e comutação de vídeo ou do próprio sistema;
- d) tela de indicação do status dos equipamentos do sistema;
- e) visualizadores de 20" em quantidade adequada, não inferior a 08 (oito).

15.9.2 - Consoles remotas de Monitoração - para serem instaladas nos seguintes ambientes:

- a) COA;
- b) COE;
- c) Superintendência do Aeroporto;
- d) Gerência de Operações;
- e) Gerência de Segurança;
- f) Sala de Supervisores;
- g) Coordenação de Segurança do TECA;
- h) PCM.

15.9.2.1 - As Consoles remotas de Monitoração devem ser fornecidas e instaladas com todo o *hardware* e *software* necessário para executar as seguintes funções:

- a) exibição da imagem de qualquer câmera do STVV em um visualizador de no mínimo 20";
- b) acesso às funções de *PAN*, *TILT* e *ZOOM* das câmeras móveis permitidas para a respectiva console;
- c) acesso à função de *ZOOM* das câmeras fixas permitidas para a respectiva console;
- d) operação dos dispositivos de limpeza da janela frontal das câmeras externas instaladas expostas às intempéries;

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 11
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

- e) capacidade de gravação de 4 horas de imagens de 1 câmera na velocidade média de 10 QPS.
- 15.9.3 - Visualizadores de Pistas - devem ser fornecidos e instalados no SCI e nas EMS/CMA para observação e monitoramento de todo o comprimento das pistas de pouso e decolagem, inclusive as cabeceiras;
- 15.9.4 - Unidades de Supervisão de Alarmes - devem no mínimo ser fornecidas e instaladas com capacidade de:
- disponibilizar alarmes silenciosos, ou sonoros, e visuais na Console de Supervisão de Segurança;
 - disponibilizar ao operador a facilidade de reinicialização (reset) dos alarmes;
 - possuir interface para iniciar, automaticamente, as rotinas associadas a cada sinalização recebida;
 - ter capacidade de comunicar com outros sistemas por meio de contactos secos.
- 15.9.5 - Sistema de Gravação, Armazenamento e Reprodução de Imagens - constituído de um conjunto de *Hardware* e *Software* com as seguintes características mínimas:
- gravação de imagens coloridas em formato digital de alta qualidade;
 - capacidade de gravação de 1 até 30 QPS, por câmera, nos modos: contínuo, por eventos, por detecção de movimento e por programação horária;
 - capacidade de armazenamento suficiente para gravação das imagens de todas as câmeras em memória interna, em velocidade média de 10 QPS por câmera, pelo período de 30 dias;
 - conjunto de *hardware* e *software* para gravação das imagens de *back-up* selecionadas de eventos importantes em mídias removíveis, com capacidade de 1 hora na velocidade mínima de 15 QPS;
 - funcionalidade de busca rápida por câmera, data, hora, evento e alarmes, tanto nas imagens *on-line* como nas de *back-up*;
 - acesso às suas facilidades protegido por sistema de senhas de no mínimo 2 níveis;
 - visualização de imagens em tempo real sem interrupção da gravação de todas as câmeras;
 - reprodução de imagens gravadas sem interrupção da gravação de todas as câmeras.
- 15.9.6 - Câmeras - coloridas e de alta performance, com as seguintes características:

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 12
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

- a) quantidade de câmeras suficiente para cobrir todas as áreas operacionais do sítio aeroportuário;
- b) lentes adequadas à luminosidade do ambiente de instalação;
- c) câmeras internas ao TPS do tipo DOMUS, capazes de captar imagens nítidas o suficiente para permitir que o operador do STVV consiga identificar uma pessoa à distância de 20 (vinte) metros;
- d) câmeras internas ao TECA do tipo DOMUS, para permitir a leitura de caracteres de até 5 (cinco) mm das etiquetas de cargas à distância de 20 (vinte) metros;
- e) conjunto de câmeras externas fixas para monitoração de todo o percurso das Pistas de Pouso e Decolagem, que permitam, principalmente, a leitura do código da aeronave e o cálculo da sua velocidade;
- f) as câmeras devem ser dotadas de sensores, ou serem capazes de funcionar em conjunto com sensores, nos locais onde não é esperada uma movimentação constante;
- g) as câmeras externas devem ser protegidas contra intempéries e dotadas de dispositivos de limpeza da lente, de compensação da temperatura interna e contra condensação da janela frontal;
- h) as câmeras do pátio das aeronaves devem ser capazes de permitir a leitura do prefixo da aeronave à distância de até 500 (quinhentos) metros do Box de estacionamento;
- i) as câmeras do estacionamento devem ser capazes de permitir a leitura das placas dos veículos à distância de até 50 (cinquenta) metros.

16 - O STVV deve permitir a monitoração de todas as áreas operacionais do sítio aeroportuário, especialmente as:

- a) cabeceiras e pistas de pouso, decolagem e rolagem ao longo de toda a pista;
- b) pontos de controle de acesso, como por exemplo: portões, guaritas e canais de inspeções;
- c) áreas de pátios de manobra e estacionamento de aeronaves;
- d) áreas de estacionamento remoto e demais áreas de pernoite e manutenção de aeronaves;
- e) áreas de embarque e desembarque;
- f) áreas de embarque e desembarque remotos;
- g) áreas remotas para embarque e desembarque de valores;
- h) TECA, inclusive áreas de armazém de importação, exportação, carga nacional, trânsito, material perigoso, pátio, ponto zero e perdimento;

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 13
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

- i) TAG, inclusive pátio de manobras e estacionamento de aeronaves;
- j) áreas de *check-in*;
- k) áreas de manuseio de bagagens;
- l) áreas de inspeção de bagagens no porão;
- m) áreas públicas de embarque e desembarque de passageiros em veículos;
- n) áreas de estacionamento de veículos;
- o) áreas comerciais, inclusive bancos, caixas eletrônicos e lojas de conveniência;
- p) áreas de entrega de material administrativo e comercial;
- q) áreas de alimentação;
- r) áreas de cerca patrimonial e operacional;
- s) sala AIS/MET com o foco da monitoração no atendimento ao cliente.

X - DA INTEGRAÇÃO ENTRE O SISA, O SDAI, O SICA, O STVV E OUTROS SISTEMAS

- 17 - O SISA e seus subsistemas devem ser projetados com todo o *Hardware* e *Software* necessários à integração e à troca de mensagens entre eles próprios e com os demais sistemas aeroportuários, de forma a poder tratar, no mínimo, os eventos aeroportuários descritos abaixo:
- 17.1 - Alarme de incêndio gerado no SDAI - o alarme e a imagem do local do incêndio poderão chegar automaticamente ao operador do SISA, o qual irá aceitá-lo ou rejeitá-lo. Caso este alarme seja aceito, o SISA poderá comandar: o aviso aos bombeiros, a abertura ou fechamento das portas controladas pelo SICA, a inversão do fluxo de entrada dos condicionadores de ar, o acionamento de circuitos elétricos por meio do SIGUE e o envio de mensagens ao SISO / BDO.
- 17.2 - Chegadas e Partidas de voos, gerados no SGTC ou SISO - no recebimento desta mensagem, o SISA poderá comandar a gravação da câmera correspondente do STVV e a abertura ou fechamento das portas correspondentes do SICA.
- 17.3 - Alarme de sensor de presença do STVV - o alarme e a imagem do local poderão chegar automaticamente ao operador do SISA e a imagem poderá ser gravada.
- 17.4 - Alarme gerado no SICA - o alarme e a imagem da porta ou local controlado poderão chegar automaticamente ao operador do SISA, e a imagem poderá ser gravada.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 14
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

- 17.5 - Falha de equipamento gerado no SISA, SDAI, SICA, ou STVV - o SISA poderá enviar um alarme ao SCOM e ao BDO.
- 17.6 - Alarme gerado no SISA, por programação horária - o SISA poderá enviar mensagens aos demais sistemas aeroportuários e comandar qualquer dispositivo dos subsistemas SICA e STVV.
- 17.7 - Alarme de emergência aeroportuária gerado no SISA, SISO ou SIGUE - mensagens poderão ser trocadas entre estes sistemas, e o SISA poderá ser operado ou pré-programado para executar qualquer ação prevista nos eventos acima.
- 17.8 - Troca de Mensagens entre operadores do SISA, BDO, SIV e SIGUE - mensagens poderão ser trocadas entre os operadores destes sistemas, e o SISA poderá ser operado ou pré-programado para executar qualquer ação prevista nos eventos acima.

XI - DOS REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

- 18 - Todos os equipamentos do SISA e de seus subsistemas devem ter proteções contra surtos e descargas atmosféricas.
- 19 - Os sistemas devem possuir funcionalidades adequadas para executar rotinas de auto-teste com informações relativas a defeitos e configurações.
- 20 - Os sistemas e equipamentos deverão manter suas configurações por um tempo mínimo de 03 (três) minutos quando houver falha momentânea na alimentação elétrica, ou conforme seja disposto em norma técnica específica.
- 21 - O projeto do SISA e de seus subsistemas deverá incluir a prestação dos seguintes serviços:
- 21.1 - A instalação, testes e comissionamento do sistema.
- 21.2 - O treinamento de operação e manutenção para uma equipe com número de participantes definido pela INFRAERO, sendo incluídos no mínimo, aulas teóricas e práticas sobre os procedimentos de operação e manutenções corretivas e preventivas, apostilas e outros materiais necessários.
- 21.3 - O fornecimento dos manuais de operação, manutenção e comissionamento impressos e em cópia digital. Estes manuais deverão ser os originais do fabricante. No caso de estarem escritos em língua estrangeira, deverão ser acompanhados de tradução para a língua portuguesa, excetuando-se diagramas e desenhos técnicos, que poderão ser aceitos em língua espanhola ou inglesa.
- 21.3.1 - O Manual de Operação deverá conter as instruções necessárias para o perfeito desempenho e máximo aproveitamento do sistema com, no mínimo:
- a) descrição funcional do sistema;
 - b) descrição detalhada dos procedimentos operacionais;

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO	COD. CONTROLE	DATA EFETIV.	PÁGINA
NORMA DA INFRAERO	NI - 12.04 (SEA)	05/NOV/2009	15

- c) descrição dos procedimentos de segurança;
- d) descrição das formas de visualização e sinalização operacionais;
- e) descrição dos alarmes, controles, comandos e funções disponíveis.

21.3.2 - O Manual de Manutenção deverá conter, no mínimo:

- a) descrição detalhada do funcionamento do sistema e dos equipamentos;
- b) descrição de desmontagem e montagem de todos os módulos do sistema e dos equipamentos;
- c) descrição detalhada do *hardware*, *software* e *firmware* do sistema, inclusive de suas interfaces com outros sistemas e equipamentos, protocolos de comunicação, padrões de conexões, periféricos e opcionais fornecidos;
- d) definição dos pontos de testes e procedimentos de ajustes e calibração dos sistemas e equipamentos;
- e) diagrama de blocos, diagrama esquemático, desenho de placas de circuito impresso com respectivas posições dos componentes, e vista explodida da montagem dos equipamentos;
- f) seqüências ilustradas e detalhadas de desmontagem e montagem, dos pontos de conexão e fixação de módulos e cabeamentos, detalhes da estrutura, dimensões, encaixes, pontos de fixação, gabinetes e suportes;
- g) informação do tipo de material empregado na fabricação das diversas partes, inclusive do tipo de proteção, pinturas e acabamentos;
- h) guia de procedimentos para pesquisa de defeitos (troubleshooting);
- i) procedimentos de instalação e restauração dos softwares instalados;
- j) lista de todos os módulos e componentes com a respectiva indicação e codificação original do fabricante;
- k) procedimentos e periodicidades recomendados para as intervenções de manutenção preventiva;
- l) informações sobre a infraestrutura necessária para a execução das atividades de manutenção;
- m) procedimentos e lista de EPI (equipamentos de proteção individual) necessários para atender aos requisitos de segurança para a execução das atividades de manutenção;
- n) relação das normas aplicáveis (NBR, EIA etc).

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 16
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

- 21.3.3 - O Manual de Comissionamento deverá informar detalhadamente os resultados de todos os testes realizados em campo durante o procedimento de recebimento contratual. Estes resultados serão utilizados como informações da primeira ficha de manutenção no SCOM. As informações que deverão constar neste manual são as seguintes:
- descrição do item a ser testado;
 - especificações do item, ou referência a outros manuais do projeto “como construído” que contenham estas informações;
 - descrição dos testes a realizar e resultados esperados;
 - espaço em branco destinado a anotação dos resultados obtidos nos testes e comentários;
 - espaço em branco para anotações de aprovação ou não em cada teste.
- 21.4 - O fornecimento da lista de ferramentas e instrumentos específicos, com seus preços respectivos, para manutenção, testes, medições, calibrações, verificações, inspeções, acessos, desmontagem e montagem dos equipamentos.
- 21.5 - O fornecimento de peças de reposição em quantidade adequada às características do empreendimento. Estas peças serão utilizadas pela INFRAERO após o período de garantia contratual.
- 21.6 - O fornecimento da lista de peças de reposição necessárias para executar a manutenção do SISA e seus subsistemas pelo período de 1 (um) ano, indicando o nome dos fornecedores, o código e a especificação de cada peça.
- 21.7 - O fornecimento do projeto “como construído” completo, incluindo a passagem de cabos, derivações, adaptações, conversões, conexões e quaisquer alterações do projeto original após atividades de manutenção.
- 22 - O SISA e seus subsistemas deverão ter garantia contratual de:
- 22.1 - Manutenção completa em campo, com tempos de atendimento e reparo adequados às características do empreendimento e operacionalidade dos sistemas, inclusive com peças de reposição, e sem ônus para INFRAERO, pelo período mínimo de 01 (um) ano após a assinatura do termo de recebimento;

NOTAS

- O fornecedor ou agente credenciado por este deve apresentar um certificado emitido pelo fabricante, de capacitação na manutenção dos sistemas e equipamentos;
- Fica o fornecedor responsável por defeitos de fabricação ou vícios de projeto ou de peças e componentes que o equipamento venha a apresentar, durante um tempo de vida útil de no mínimo 10 (dez) anos, sendo obrigado a executar os reparos ou substituição de peças que se fizerem necessários para manter os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento;

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE

INFRAERO NORMA DA INFRAERO	COD. CONTROLE NI - 12.04 (SEA)	DATA EFETIV. 05/NOV/2009	PÁGINA 17
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

- 3 Após a manutenção e caso o sistema ou equipamento não atenda as funcionalidades constantes nos projetos “como construído”, o mesmo deverá ser substituído.

22.2 - Fornecimento de peças de reposição por 05 (cinco) anos após a assinatura do termo de recebimento.

23 - Na hipótese de falha ou defeito de projeto, fabricação ou instalação, identificada durante o período de garantia contratual, que implique em alteração e/ou substituição de qualquer componente de hardware (exceto lâmpadas, elementos de infra-estrutura ou fixação, e elementos de proteção elétrica ou mecânica) e/ou de software aplicativo, um novo período de garantia contratual será iniciado para o componente substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pela INFRAERO da aplicação dos materiais e/ou serviços.

NOTAS

- 1 Quando a falha ou defeito se configurar em um “vício oculto”, deverão ser aplicados os dispositivos de garantia legal estipulados no Código do Consumidor (Lei 8.078/90), considerando-se o tempo de vida útil do projeto SISA de no mínimo 10 (dez) anos;
- 2 Cabe ao fornecedor ou ao fabricante dos produtos, em caso de requisição da INFRAERO, o ônus da prova de que a falha ou defeito apresentado nos produtos não é resultante de vício oculto.

XII - DISPOSIÇÕES GERAIS

- 24 - As matérias-primas, materiais, ferramentas, instrumentos, componentes, equipamentos e sistemas devem atender às leis brasileiras vigentes, destacando-se aquelas de aspecto ambiental e de otimização do uso de recursos energéticos nos processos de fabricação, transporte, instalação e futura disponibilização para descarte.
- 25 - A Diretoria de Operações, por meio da Superintendência de Segurança Aeroportuária, fiscalizará a aplicação desta Norma e manterá a sua atualização.

XIII - DISPOSIÇÃO FINAL

- 26 - Esta Norma da INFRAERO entra em vigor na data de sua efetivação.

RUBRICA DO SUPERINTENDENTE