

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



MANUTENÇÃO

ICA 66-32

**NÚCLEO DE GERENCIAMENTO TÉCNICO DO
SISCEAB - NUCGTEC**

2015

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



MANUTENÇÃO

ICA 66-32

**NÚCLEO DE GERENCIAMENTO TÉCNICO DO
SISCEAB - NUCGTEC**

2015



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 181/DGCEA, DE 23 DE JUNHO DE 2015.

Aprova a edição da Instrução que disciplina o Núcleo de Gerenciamento Técnico do SISCEAB – NuCGTEC.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, no uso das atribuições que lhe conferem o inciso IV do art. 195, do Regimento Interno do Comando da Aeronáutica, aprovado pela Portaria nº 1.049/GC3, de 11 de novembro de 2009, e o inciso IV do art. 10 do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria nº 1.668/GC3, de 16 de setembro de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição da ICA 66-32 “Núcleo de Gerenciamento Técnico do SISCEAB – NuCGTEC”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Estabelecer que esta Instrução deva ser revisada ao final de 2 (dois) anos, a partir da sua publicação, visando incluir a experiência adquirida no período e atualizar os dados da legislação pertinente.

(a)Ten-Brig Ar CARLOS VUYK DE AQUINO
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 124, de 6 de julho de 2015)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1 <u>FINALIDADE</u>	9
1.2 <u>ÂMBITO</u>	9
1.3 <u>GRAU DE SIGILO</u>	9
1.4 <u>ABREVIATURAS</u>	9
1.5 <u>CONCEITUAÇÕES</u>	10
2 DISPOSIÇÕES GERAIS	11
2.1 <u>ORGANIZAÇÕES SUBMETIDAS AO GERENCIAMENTO TÉCNICO</u>	11
2.2 <u>COMPETÊNCIAS</u>	11
2.3 <u>ATRIBUIÇÃO</u>	11
3 PROCESSO DE SUPERVISÃO TÉCNICA APLICADO AO NUCGTEC	14
3.1 <u>INTRODUÇÃO</u>	14
3.2 <u>GERENCIAMENTO DOS DISPOSITIVOS DE REDE DO COMAER</u>	14
3.3 <u>GERENCIAMENTO DOS SISTEMAS TÉCNICOS</u>	14
3.4 <u>GRUPOS DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS MONITORADOS</u>	15
3.5 <u>SISTEMA DE GERENCIAMENTO DO NUCGTEC</u>	15
3.6 <u>CORPO TÉCNICO DO NUCGTEC</u>	15
3.7 <u>DESCRIÇÃO DO PROCESSO</u>	16
3.8 <u>AÇÕES GERAIS DO NUCGTEC</u>	17
3.9 <u>AÇÕES DO NUCGTEC PREPARATÓRIAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO CGTEC</u>	18
4 PRODUTOS E SERVIÇOS DO NUCGTEC	19
5 DISPOSIÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	21
Anexo A – Diagrama Bloco do Fluxo de Trabalho do NuCGTEC	22

PREFÁCIO

A ICA 800-1, Gestão da Qualidade no SISCEAB, instrui “a melhoria contínua na provisão dos serviços afetos ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), por meio do aperfeiçoamento do gerenciamento e da operação dos processos de realização dos serviços. Dessa forma, contribui como valorosa medida de suporte ao gerenciamento da segurança operacional, por meio do planejamento, operação e controle dos processos organizacionais”.

Toda melhoria na condução desses processos, que nessa instrução foca em seus aspectos estritamente técnicos, estabelece métricas constantes que possibilitem a quantificação dos dados no ambiente sob análise e a identificação de mudanças e seus efeitos. Nesse sentido a DCA 21-1/2009 estabelece as diretrizes para criação do Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB (CGTEC).

Como forma de desenvolvimento desse processo, a referida Diretriz estabelece a criação do Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB e seu Núcleo (NuCGTEC) que, de forma inequívoca, propiciará ao DECEA a elevação do nível de desempenho operacional de todos os Órgãos diretamente envolvidos com a manutenção de auxílios e o controle de tráfego aéreo, busca e salvamento, meteorologia, comunicações e informações aeronáuticas.

Nesse sentido, o NuCGTEC, por meio de sua equipe técnica, seus sistemas e processos, é a espinha dorsal do gerenciamento técnico necessário à operação do serviço de controle do espaço aéreo, precedendo e operando como prova de conceito ao CGTEC. Seu princípio básico é o de agrupar em um único centro todas as informações relacionadas aos sistemas técnicos, equipamentos e redes de dados que suportam o SISCEAB. Em decorrência à característica centralizadora das informações, os seguintes benefícios são alcançados:

- Diminuição do tempo de resposta para os cenários de degradação de meios de Comunicação, Navegação, Vigilância e Automatização do SISCEAB;
- Incremento da disponibilidade e integridade dos serviços e aplicações voltadas ao gerenciamento do tráfego aéreo; e
- Aumento da capacidade e eficiência no gerenciamento do Espaço Aéreo, por meio do incremento da disponibilidade e integridade dos equipamentos, sistemas e redes do SISCEAB.

Assim, o NuCGTEC, cuja missão engloba o monitoramento contínuo do *status* dos recursos técnicos que suportam as estruturas de Controle do Espaço Aéreo, a análise de riscos para supressão de vulnerabilidades e o gerenciamento das manutenções preventivas e controle das corretivas, é a ferramenta indispensável à garantia da solidez operacional e da qualidade necessários ao serviço de Controle e Defesa, permanentemente prestados pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Estabelecer orientações para a execução do processo de gerenciamento centralizado dos sistemas técnicos, equipamentos e redes de dados existentes no SISCEAB, e instruir a operação do NuCGTEC.

1.2 ÂMBITO

Esta Instrução se aplica a todos os elos do SISCEAB.

1.3 GRAU DE SIGILO

Esta Instrução é um documento de caráter ostensivo.

1.4 ABREVIATURAS

CINDACTA	– Centro Integrado de Defesa Aérea e de Controle de Tráfego Aéreo
CISCEA	– Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
CGTEC	– Centro de Gerenciamento Técnico
CGNA.	– Centro De Gerenciamento Da Navegação Aérea
CPDLC	– <i>Controller Pilot Data Link Communications</i>
DCA	– Diretriz do Comando da Aeronáutica
EPTA	– Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
DECEA	– Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DTCEA	– Destacamento de Controle do Espaço Aéreo
GCC	– Grupo de Comunicações e Controle
GEIV	– Grupo Especial de Inspeção ao Voo
MCI	– Módulo de Controle de Inoperância
MPLS	– <i>Multi Protocol Label Switching</i>
NuCGTEC	– Núcleo do Centro de Gerenciamento Técnico
OCM	– Órgão Central de Manutenção
OLM	– Órgão Local de Manutenção
ORM	– Órgão Regional de Manutenção
PAME-RJ	– Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro
SDTE	– Subdepartamento Técnico do DECEA
SISCEAB	– Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SISGTEC	– Sistema de Gerenciamento Técnico do SISCEAB
SMS	– <i>Short Message Service</i>
SRPV-SP	– Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo
SNMP	– <i>Simple Network Management Protocol</i>

1.5 CONCEITUAÇÕES

1.5.1 CENTRO DE GERENCIAMENTO TÉCNICO (CGTEC)

É o órgão pertencente ao DECEA cuja missão é a de monitorar continuamente o status dos recursos das infraestruturas de suporte ao Controle do Espaço Aéreo e disponibilizar informações validadas e em tempo real aos seus diversos clientes, visando à otimização do gerenciamento do estado técnico e operacional dos sistemas, equipamentos e redes componentes do SISCEAB.

1.5.2 NÚCLEO DO CENTRO DE GERENCIAMENTO TÉCNICO (NuCGTEC)

É o órgão pertencente ao DECEA, subordinado ao PAME-RJ, cuja função é a de gerenciar os equipamentos e sistemas que suportam a estrutura técnica do SISCEAB, de acordo com as possibilidades de supervisão e características técnicas expostas no item 2.2 desta Instrução, precedendo a implantação do CGTEC.

1.5.3 GRUPOS DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS GERENCIADOS

É a classificação dos equipamentos e sistemas monitorados, de acordo com suas características técnicas e de conexão à rede.

1.5.4 ÓRGÃO CENTRAL DE MANUTENÇÃO (OCM)

É o Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ).

1.5.5 ÓRGÃOS REGIONAIS DE MANUTENÇÃO (ORM)

São as Organizações do SISCEAB dotadas de Oficinas Regionais Especializadas com atribuição para executar a manutenção nível base dos sistemas e equipamentos do SISCEAB sob sua responsabilidade, assim como executar as manutenções preventivas no seu nível.

São considerados ORM os CINDACTA, SRPV-SP e o 1º GCC representado pelo 1º/1º GCC, 2º/1º GCC, 3º/1º GCC e 5º/1º GCC.

1.5.6 ÓRGÃOS LOCAIS DE MANUTENÇÃO (OLM)

São as Organizações do SISCEAB dotadas de Oficinas Locais Especializadas com atribuição para executar a manutenção nível orgânico dos sistemas e equipamentos do SISCEAB sob sua responsabilidade, assim como executar as manutenções preventivas no seu nível.

São considerados OLM os DTCEA e o 1º GCC representado pelo 4º/1º GCC. Para efeito desta Instrução, as EPTA são enquadradas nesta designação.

1.5.7 SUBDEPARTAMENTO TÉCNICO (SDTE)

É o Subdepartamento do DECEA responsável pela logística do SISCEAB, gerindo de forma estratégica e sistêmica todas as ações de manutenção e suprimento afetas aos meios técnicos aplicados ao controle do espaço aéreo.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 ORGANIZAÇÕES SUBMETIDAS AO GERENCIAMENTO TÉCNICO

2.1.1 Estão sujeitas ao gerenciamento realizado pelo NuCGTEC todas as Organizações do SISCEAB que contenham sistemas, equipamentos e redes descritos no item 3.4 desta Instrução.

2.1.2 Estas Organizações devem colaborar com a estruturação e disponibilização de acesso através das redes locais sob sua gestão aos sistemas e equipamentos a serem gerenciados.

2.2 COMPETÊNCIAS

2.2.1 SUBDEPARTAMENTO TÉCNICO DO DECEA (SDTE)

Normatizar e fiscalizar as atividades de Supervisão Técnica aplicadas no SISCEAB, dentre elas, a de gerenciamento dos sistemas técnicos, equipamentos e redes de dados do SISCEAB.

2.2.2 ORGÃO CENTRAL DE MANUTENÇÃO (OCM)

Gerenciar e promover a manutenção dos equipamentos e redes de dados do SISCEAB, da infraestrutura de suporte aos mesmos, dos serviços de telemática atribuídos ao DECEA e a manutenção da rede de telecomunicações do COMAER.

2.2.3 NÚCLEO DO CENTRO DE GERENCIAMENTO TÉCNICO (NuCGTEC)

Executar os processos técnicos relativos ao gerenciamento centralizado do estado técnico dos sistemas, equipamentos e redes do SISCEAB, bem como a manutenção da rede de comunicação de dados do COMAER (Intraer), por meio das ferramentas disponíveis.

2.2.4 ORGÃO REGIONAL DE MANUTENÇÃO (ORM)

Gerenciar regionalmente e promover a manutenção e operação dos sistemas técnicos, equipamentos e redes de dados do SISCEAB instalados na região sob sua responsabilidade, assim como da infraestrutura de suporte aos mesmos e da rede de telecomunicações que atendam a estes sistemas técnicos, conectando-os a rede do COMAER.

2.2.5 ORGÃO LOCAL DE MANUTENÇÃO (OLM)

Gerenciar localmente e promover a manutenção e operação dos sistemas técnicos, equipamentos e redes de dados do SISCEAB instalados na localidade sob sua responsabilidade, assim como da infraestrutura de suporte aos mesmos e da rede de telecomunicações que atendam a estes sistemas técnicos, conectando-os a rede do COMAER.

2.3 ATRIBUIÇÕES

2.3.1 VICE-DIRETOR DO DECEA

2.3.1.1 Prover recursos creditícios para as atividades de Gerenciamento Técnico no SISCEAB.

2.3.2 CHEFE DO SDTE

2.3.2.1 Aprovar os processos de Gerenciamento Técnico do SISCEAB, a serem executados pelo NuCGTEC.

2.3.2.2 Solicitar a provisão oportuna dos recursos creditícios necessários à realização da atividade de Gerenciamento Técnico no SISCEAB.

2.3.2.3 Estabelecer indicadores, métricas e metas de desempenho para os sistemas gerenciados e para os serviços prestados pelo NuCGTEC e pelos demais Órgãos responsáveis pela manutenção e operação dos sistemas gerenciados e da rede de comunicações.

2.3.2.4 Autorizar e orientar, em face da ativação do CGTEC, a migração dos serviços prestados no NuCGTEC para este Centro.

2.3.3 DIRETOR DO PAME-RJ

2.3.3.1 Dirigir, coordenar e controlar as atividades do NuCGTEC.

2.3.3.2 Baixar normas e instruções necessárias aos trabalhos a serem executados pelo NuCGTEC.

2.3.3.3 Prover recursos para a aquisição do material necessário ao cumprimento das atividades de monitoração e manutenção do NuCGTEC.

2.3.3.4 Promover a atualização, o treinamento especializado e a qualificação do pessoal, para o cumprimento das atividades decorrentes do NuCGTEC.

2.3.3.5 Disponibilizar análises, indicadores e demais informações de desempenho e disponibilidade necessárias para apoio à decisão do SDTE e demais Órgãos Técnicos do SISCEAB.

2.3.3.6 Recomendar medidas a serem tomadas pelos diferentes Órgãos do SISCEAB que levem a melhoria do desempenho dos sistemas técnicos e das redes gerenciados.

2.3.4 COMANDANTE DOS ORM, OLM E DEMAIS ÓRGÃOS DO SISCEAB

2.3.4.1 Apoiar as atividades de gerenciamento técnico em sua Organização, designando pessoal qualificado para acompanhar as atividades previstas para o NuCGTEC, prestando suporte administrativo e técnico para a execução de suas atribuições.

2.3.4.2 Providenciar as ações técnicas de correção das inoperâncias identificadas através do NuCGTEC, dentro do limite estabelecido em norma.

2.3.4.3 Manter equipe técnica local para a manutenção dos sistemas técnicos, equipamentos e ativos da rede sob sua responsabilidade, e demandados pelo NuCGTEC.

2.3.5 CHEFE DO NuCGTEC

2.3.5.1 Planejar e gerenciar as atividades técnicas e administrativas do NuCGTEC, reportando as demandas diretamente ao Diretor do PAME-RJ.

2.3.5.2 Planejar e coordenar a aquisição, recebimento, armazenamento, instalação e distribuição do material e equipamentos necessários ao cumprimento das atividades de monitoração e manutenção do NuCGTEC.

2.3.5.3 Gestionar o efetivo técnico permanentemente alocado, em consideração às diversas demandas técnicas, provendo a quantidade necessária concernente à atividade-fim do NuCGTEC.

2.3.5.4 Planejar e coordenar a necessidade de atualização, treinamento especializado e qualificação do pessoal, para o cumprimento das atividades decorrentes do NuCGTEC.

2.3.5.5 Fomentar ações que visem a aumentar incrementalmente o portfólio de ativos monitorados pelo NuCGTEC.

2.3.5.6 Disponibilizar os indicadores e informações necessárias para apoio à decisão.

3 PROCESSO DE SUPERVISÃO TÉCNICA APLICADO AO NUCGTEC

3.1 INTRODUÇÃO

3.1.1 Como parte do projeto de implantação do CGTEC, o NuCGTEC foi concebido com o objetivo de gerar expertise quanto ao processo de gerenciamento centralizado dos sistemas técnicos, equipamentos e redes do SISCEAB, conforme previsto na DCA 21-2 “Diretriz para Implantação do Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB”.

3.1.2 Conforme essa Diretriz, o NuCGTEC estará subordinado diretamente ao Diretor do PAME-RJ, local onde está implantado fisicamente o Núcleo, e operará em regime ininterrupto de 24 horas todos os dias da semana.

3.1.3 O NuCGTEC deverá exercer atividades de gerenciamento remoto em todos os sistemas técnicos integrados a sua estrutura, provendo informações em tempo real da condição técnica dos equipamentos monitorados, apoio ao usuário (Helpdesk) e supervisão técnica geral. Assim como, gerenciar o desempenho e falhas da rede de dados do COMAER e prover informações dinâmicas da topologia disposta e dos *backbones* suportados.

3.1.4 Em face da complexidade da rede de comunicações e da quantidade de sistemas e equipamentos aplicados no SISCEAB, o PAME-RJ deverá submeter à aprovação do SDTE as fases e o cronograma de evolução da prestação de serviços e geração de produtos afetos ao gerenciamento realizado pelo NuCGTEC.

3.2 GERENCIAMENTO DOS DISPOSITIVOS DE REDE DO COMAER

3.2.1 O NuCGTEC deverá ter acesso completo a todos os equipamentos de rede existentes em Organizações do COMAER, com exceção dos switches internos da rede local e servidores e estações de trabalho das Organizações.

3.2.2 Deverão ser analisados para providências os casos em que seja necessário o acesso a equipamentos de rede de Organizações não pertencentes ao COMAER para que seja possível a supervisão de sistemas técnicos.

3.2.3 Cabe ao NuCGTEC a manutenção nível base dos roteadores que compõem a rede de longa distância (WAN) do Comando da Aeronáutica.

3.3 GERENCIAMENTO DOS SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos a seguir apresentados são aqueles sob os quais podem ser encontrados os equipamentos e sistemas componentes do SISCEAB submetidos ao Gerenciamento Técnico realizado pelo NuCGTEC.

3.3.1 Sistemas de Vigilância (Radares e RADMET).

3.3.2 Auxílios à Navegação (ILS, VOR, DME, EMS e Auxílios Luminosos).

3.3.3 Comunicação Móvel (VHF, UHF e HF).

3.3.4 Comunicação Fixa (Enlaces Satelitais e MPLS).

3.3.5 Equipamentos de Rede (Exceto os servidores, estações de trabalho e switches internos da rede local).

3.3.6 Componentes da infraestrutura de energia e climatização.

3.3.7 Parâmetros do ambiente de operação (temperatura, umidade, dentre outros).

3.3.8 Sistemas implantados, ou em fase de implantação farão parte deste escopo na medida em que as facilidades de supervisão e conexão dos mesmos forem disponibilizadas.

3.4 GRUPOS DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS MONITORADOS

São os agrupamentos de sistemas e equipamentos formados com base na maneira como estes estão conectados à rede e ao sistema de gerenciamento que dispõem.

3.4.1 Grupo I: composto por equipamentos que já possuam sistemas de gerenciamento via protocolo SNMP e já estejam conectados à rede WAN do DECEA.

3.4.2 Grupo II: composto por equipamentos que já possuam sistemas de gerenciamento via protocolo SNMP e **não** estejam conectados à rede WAN do DECEA.

3.4.3 Grupo III: composto por equipamentos que **não** possuam sistemas de gerenciamento via protocolo SNMP, **não** estejam conectados à rede WAN do DECEA e possuam protocolos proprietários de comunicação.

3.4.4 Grupo IV: composto por equipamentos que **não** possuam sistemas de gerenciamento via protocolo SNMP, **não** estejam conectados à rede WAN do DECEA e **não** possuam protocolos proprietários de comunicação.

3.5 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DO NUCGTEC

3.5.1 O Sistema de Gerenciamento do NuCGTEC é a ferramenta que será utilizada para supervisão integrada de todos os ativos monitorados pelo núcleo. Para tanto, será utilizada solução de software já desenvolvida pelo corpo técnico do NuCGTEC.

3.5.2 O uso desta ferramenta precederá a implantação do Sistema de Gerenciamento Técnico do SISCEAB (SIGTEC), conforme prevista no Capítulo 4 da DCA 21-2.

3.5.3 Deverá prover, no mínimo, o status *on/off* dos sistemas monitorados em tempo real, sendo capaz de processar os alarmes recebidos das diferentes fontes e possuir, dentre outras facilidades, interface gráfica, emissão de relatórios e envio de mensagens de comunicação de falhas.

3.6 CORPO TÉCNICO DO NUCGTEC

3.6.1 O efetivo do NuCGTEC é composto por:

3.6.1.1 Chefe e Adjunto: Oficial do Quadro de Engenheiros ou do Quadro de Especialistas.

3.6.1.2 Corpo Técnico: As estações de trabalho previstas na DCA 21-2 (Supervisor de Falhas, Gerência de Configuração, Gerência de Desempenho Gerência de Segurança da Informação, *Helpdesk* e Apoio ao usuário), serão atendidas pela composição das atividades executadas,

efetivo alocado e capacidade técnica do corpo técnico disponível. Essas podem ser agrupadas por finalidade e devem ser ocupadas por engenheiros e técnicos (militares e civis) pertencentes ao COMAER, e que detenham competências e habilidades necessárias à função.

3.7 DESCRIÇÃO DO PROCESSO

O processo de gerenciamento remoto realizado no NuCGTEC é composto por três fases, conforme apresentado em digrama bloco no anexo A desta Instrução.

3.7.1 FASE 1 – MONITORAÇÃO

3.7.1.1 Ação automatizada de busca, em tempo real, das informações do status dos sistemas, equipamentos e ativos de rede de comunicação de dados do COMAER (Intraer).

3.7.1.2 Ação automatizada de processamento, em tempo real, das informações do status dos sistemas, equipamentos e ativos de rede de comunicação de dados do COMAER (Intraer).

3.7.1.3 Esta fase depende da existência de comunicação entre a interface de status de cada equipamento (supervisório local) e o sistema de gerenciamento técnico central. Deve ser realizada por um sistema de informação que registre as informações em banco de dados, gere relatórios, processe alertas e os apresente através do serviço de telessupervisão e estações de trabalho à disposição dos supervisores.

3.7.2 FASE 2 - GERENCIAMENTO DE FALHAS

Ações que visam realizar a análise da falha validada pelo sistema de gerenciamento técnico. Visa, também, a interação contínua entre o supervisor de falhas e os responsáveis pela solução do problema.

Nesta fase, dada a condição de impacto, os clientes serão informados sobre o óbice existente, as ações decorrentes necessárias para a eliminação e/ou mitigação do problema e a previsão de restabelecimento.

Envolve as seguintes atividades:

3.7.2.1 Supervisão de falha dos sistemas técnicos:

- a) observação contínua do status dos equipamentos por meio do sistema de informação e de gerenciamento técnico *online* e outros meios de monitoramento *off line*;
- b) contato com a equipe técnica do local onde foi detectada a falha técnica;
- c) acompanhamento da evolução das ações técnicas corretivas que visam solucionar a falha; e
- d) coordenação da atualização do status da inoperância e ações técnicas nos sistemas de registro de inoperâncias.

3.7.2.2 Supervisão de falha da rede de dados do COMAER:

- a) observação contínua do status dos ativos de borda da rede de comunicação de dados por meio do sistema de informação de gerenciamento técnico;

- b) no caso de falhas dos ativos de borda da rede de comunicação de dados do COMAER (intraer), realizar intervenções remotas nos ativos de rede, visando à solução da falha pelo próprio Núcleo. A critério do Chefe da Divisão Técnica do PAME-RJ, considerado o impacto do óbice, enviar equipe para solução em campo;
- c) acompanhamento das ações técnicas corretivas que visam solucionar a falha até o momento de sua solução; e
- d) coordenação da atualização do status da inoperância e ações técnicas nos sistemas de registro de inoperâncias, quando aplicável.

3.7.2.3 Ações de gestão realizadas pelos Supervisores:

- a) na falta de condições técnicas para recuperação dos sistemas em falha, considerada a relevância do impacto à atividade operacional, ou outras condições críticas, reportarem imediatamente o fato ao Chefe da Divisão Técnica do PAME-RJ para as ações imediatas necessárias; e
- b) dada a relevância do impacto, mensagem de inoperância deverá ser transmitida através de serviço de SMS para as autoridades elencadas nos moldes estabelecidos entre o SDTE e o PAME-RJ.

3.7.3 FASE 3 – FINALIZAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE DADOS

Ao término da inoperância, após a constatação do restabelecimento técnico do sistema, equipamento ou dispositivo de rede, todas as ações tomadas, a cronologia dos eventos, os agentes envolvidos, dentre outras informações, deverão ser registradas e armazenadas em banco de dados desenvolvidos para este fim. Estes registros também deverão ser atualizados durante inoperâncias com duração mais prolongada.

Nesta fase deverão ser elaborados e disponibilizados a usuários em específico, e aos Elos do Sistema em geral, os relatórios periódicos estabelecidos contendo as informações consolidadas referentes à performance, disponibilidade e outros dados relevantes dos equipamentos, sistemas e ativos de redes gerenciados.

3.8 AÇÕES GERAIS DO NUCGTEC

3.8.1 Mapear e catalogar todos os sistemas técnicos e dispositivos de redes (físico e lógico) existentes no SISCEAB. Ação realizada com apoio do OCM, ORM e OLM. Nesta etapa, será realizada a classificação dos equipamentos e sistemas conforme os grupos descritos no item 3.4 desta Instrução.

3.8.2 Realizar estudos de parâmetros técnicos dos equipamentos e sistemas, via extração de variáveis disponibilizadas via protocolo SNMP, referentes ao grupo I, visando à definição da lógica para a geração dos indicadores e alarmes a serem empregados na monitoração dos sistemas envolvidos.

3.8.3 Promover, em consonância com o SDTE, estudos para a implementação de gateways para interligação dos equipamentos e sistemas pertencentes ao grupo III e IV à rede de comunicação de dados do COMAER, definindo os parâmetros técnicos e a lógica a ser utilizada para a geração dos indicadores e alarmes a serem empregados na monitoração dos sistemas envolvidos.

3.8.4 Acompanhar a implementação de soluções de conectividade, aprovadas pelo SDTE, para interligação dos sistemas pertencentes ao grupo II, III e IV ao sistema de gerenciamento do NuCGTEC.

3.9 AÇÕES PREPARATÓRIAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO CGTEC

O NuCGTEC realizará as seguintes ações para a implantação do CGTEC:

- a) estudo da conformidade das informações geradas com os indicadores necessários para a tomada de decisão;
- b) estudo da adequabilidade das atividades de manutenção da rede local com as atividades de gerenciamento do Núcleo;
- c) análise dos produtos gerados pelo sistema para atender as atividades de supervisão;
- d) estudo das soluções para as futuras conexões referentes aos equipamentos e sistemas dos Grupos III e IV;
- e) estudo das necessidades de pessoal técnico para suprir a demanda das atividades de gerenciamento;
- f) estudo das competências técnicas necessárias e do plano de capacitação do pessoal para o desempenho das atividades gerenciais;
- g) estudo das necessidades de ferramentas e meios técnicos para execução das atividades;
- h) estudo de parametrização de variáveis dos sistemas e equipamentos supervisionados visando o estabelecimento de regras e funcionalidades necessárias à operação do SISGTEC;
- i) participação na execução e análise dos resultados da Prova de Conceito de implantação do SISGTEC; e
- j) apoio técnico à implantação do SISGTEC.

4 PRODUTOS E SERVIÇOS DO NUCGTEC

4.1 Dentre outros resultados, são esperados os seguintes produtos do Processo de Gerenciamento Técnico no SISCEAB:

- a) Monitoramento do estado operacional dos sistemas técnicos e redes componentes do SISCEAB, em tempo real;
- b) Acompanhamento das ações técnicas dos Órgãos Regionais, Locais ou de Empresas de suporte logístico contratadas, que impacte a operacionalidade dos equipamentos;
- c) Fornecimento de dados em tempo real e indicadores para apoio à decisão ao SDTE, CGNA, OCM, ORM, e GEIV, através de relatórios periódicos e acesso *on line* ao sistema de gerenciamento do núcleo;
- d) Suporte aos usuários das redes de comunicação de dados do COMAER, no que se refere aos ativos de borda da rede de dados;
- e) Relatórios de inoperâncias;
- f) Mensagens de alerta de inoperância;
- g) Indicadores de disponibilidade;
- h) Topologia da rede de dados dos *backbones* e ativos de rede de borda do COMAER; e
- i) Validação do status de atualização do MCI (ou sistema correlato substituto).

4.2 Todos os resultados gerados e a evolução gradativa dos produtos e serviços em função da decorrente implantação de soluções tecnológicas, da integração de outros sistemas supervisórios, sistemas e equipamentos previstos na DCA 21-2 serão absorvidos pela consolidação da estrutura do CGTEC.

5 DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1 A presente instrução é referenciada, na composição dos procedimentos nela descritos, pela Diretriz para Implantação do Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB, DCA 21-2, emitida pelo DECEA.

5.2 O processo de Gerenciamento dos sistemas técnicos, equipamentos e redes do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro deverá ser conduzido conforme esta Instrução.

5.3 O SDTE avaliará periodicamente o desenvolvimento do NUCGTEC visando adequá-lo a implantação do CGTEC e do SIGTEC, orientando o ritmo das incorporações de sistemas, equipamentos e/ou ativos de rede.

5.4 Os sistemas técnicos e de rede de comunicações pertencentes às EPTA serão alvo de análise e projetos de monitoramento e supervisão específicos e particularizados.

5.5 Os casos não previstos nesta Instrução deverão ser submetidos à apreciação do Exmo. Sr. Chefe do Subdepartamento Técnico do DECEA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica. *Confecção, Controle e Numeração de Publicações Oficiais do Comando da Aeronáutica: NSCA 5-1*. Rio de Janeiro, RJ, 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Atividade de Manutenção no Sistema de Controle do Espaço Aéreo: DCA 66-1*. Rio de Janeiro, RJ, 2008.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Diretriz para Implantação do Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB: DCA 21-2*. Rio de Janeiro-RJ, 2009.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Política da Qualidade do Departamento de Controle do Espaço Aéreo: ICA 800-1*. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Anexo A – Diagrama Bloco do Fluxo de Trabalho do NuCGTEC

