

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**PLANEJAMENTO**

**PCA 11-375**

**PLANO SETORIAL DE OPERAÇÕES  
DO  
CENTRO ESPACIAL DE ALCÂNTARA**

**2021**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL**



**PLANEJAMENTO**

**PCA 11-375**

**PLANO SETORIAL DE OPERAÇÕES  
DO  
CENTRO ESPACIAL DE ALCÂNTARA**

**2021**





**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL**

PORTARIA DCTA Nº 8/DNO, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2021.

Aprova a edição do Plano Setorial de Operações do Centro Espacial de Alcântara.

**O DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL**, no uso de suas atribuições previstas no inciso IV do art. 10 do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, aprovado pela Portaria nº 581/GC3, de 12 de abril de 2020; de acordo com o previsto na DCA 11-128 “Diretriz de implantação do Centro Espacial de Alcântara”, aprovada pela Portaria EMAER nº 29/3SC4, de 18 de maio de 2020; na portaria EMAER nº 59/3SC4, de 18 de agosto de 2020; e considerando o que consta do Processo nº 67050.00XXXX/2021-XX, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do PCA 11-375 “Plano Setorial de Operações do Centro Espacial de Alcântara”, que com esta baixa.

Art. 2º A entrada em vigor do presente ato é justificada em função da urgência, conforme disposto no parágrafo único do art. 4º do Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, que será na data de sua publicação.

Ten Brig do Ar HUDSON COSTA POTIGUARA  
Diretor-Geral do DCTA

(Publicado no BCA nº040, de 2 de março de 2021)



## SUMÁRIO

<b>1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>7</b>
1.1 <u>FINALIDADE</u> .....	7
1.2 <u>CONTEÚDO</u> .....	7
1.3 <u>METODOLOGIA</u> .....	7
1.4 <u>ESTRUTURA DO DOCUMENTO</u> .....	8
1.5 <u>ALTERAÇÕES NO PLANO</u> .....	9
1.6 <u>CONCEITUAÇÕES</u> .....	9
1.7 <u>SIGLAS E ACRÔNIMOS</u> .....	10
1.8 <u>ÂMBITO</u> .....	11
<b>2 CONCEPÇÃO GERAL DE IMPLANTAÇÃO DO CEA .....</b>	<b>12</b>
<b>3 LINHAS DE AÇÃO .....</b>	<b>13</b>
3.1 <u>RECURSOS HUMANOS</u> .....	13
3.2 <u>CAPACITAÇÃO</u> .....	14
3.3 <u>PROCEDIMENTOS</u> .....	14
<b>4 DETALHAMENTO DE PROVIDÊNCIAS .....</b>	<b>16</b>
4.1 <u>SEGURANÇA OPERACIONAL (SEOP)</u> .....	16
4.2 <u>GESTÃO OPERACIONAL</u> .....	32
4.3 <u>SISTEMAS OPERACIONAIS</u> .....	40
4.4 <u>SEGURANÇA ORGÂNICA E DEFESA</u> .....	51
<b>5 PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA .....</b>	<b>59</b>
<b>6 DISPOSIÇÕES FINAIS .....</b>	<b>60</b>
6.1 <u>VIGÊNCIA</u> .....	60
6.2 <u>TRÂMITE DE DOCUMENTAÇÃO</u> .....	60
6.3 <u>CASOS NÃO PREVISTOS</u> .....	60
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
<b>Anexo A - Proposta de Alteração TP2021 - CLA .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo B - Proposta de Alteração TP2021 - CLBI .....</b>	<b>72</b>
<b>Anexo C - Necessidades com previsão de execução .....</b>	<b>76</b>



## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

O Plano Setorial de Operações do Centro Espacial de Alcântara (CEA) tem a finalidade de consubstanciar a Diretriz de Implantação do CEA (DCA 11-128/2020) e constar todas as providências a serem adotadas pelo DCTA, seus órgãos subordinados e outros ODSA envolvidos, quanto às atividades de Segurança Operacional, Gestão Operacional, Sistemas Operacionais e Segurança Orgânica e Defesa ligadas às atividades de preparo, lançamento e rastreo realizadas no CEA.

### **1.2 CONTEÚDO**

Este Plano detalha as providências, ações, responsáveis e prazos para suprir as carências identificadas para cada necessidade das áreas de Segurança Operacional, Gestão Operacional, Sistemas Operacionais e Segurança Orgânica e Defesa, apresentadas no Plano Setorial de Implantação do CEA (PCA 11-317/2020), atendendo as diretrizes emanadas da DCA 11-128/2020 e orientações do EMAER.

O Plano aborda as necessidades de treinamento (preparação de recursos humanos, ordens de instrução, treinamentos, intercâmbios, etc.), além de contemplar um planejamento orçamentário de todas as etapas a serem cumpridas pelos diversos órgãos subordinados ao DCTA e ODSA envolvidos.

No que tange aos recursos humanos, este Plano prevê a necessidade de ajustes na Tabela de Pessoal (TP) do CLA e do CLBI, bem como eventuais exigências de modificações em perfis técnico-profissionais dos seus integrantes, com o fito de possibilitar ao COMGEP o atendimento de tais necessidades.

### **1.3 METODOLOGIA**

Definiu-se que o Plano Setorial de Operações fosse elaborado pelo DCTA, em consonância com o Plano Setorial de Implantação do CEA (PCA 11-317/2020). Portanto, o Plano Setorial de Implantação foi o ponto de partida para a elaboração deste Plano Setorial de Operações.

O PCA 11-317/2020 apresentou e descreveu as necessidades para implantação do CEA, baseadas no Relatório do Grupo de Trabalho Multidisciplinar (Portaria EMAER nº 69/7SC, de 26 de setembro de 2019), separadas de acordo com as oito áreas de atuação:

- a) Gestão Operacional;
- b) Segurança Operacional;
- c) Sistemas Operacionais;
- d) Infraestrutura Operacional;
- e) Segurança Orgânica e Defesa;
- f) Gestão Administrativa;
- g) Suporte Logístico; e
- h) Infraestrutura Básica.

Tais necessidades foram classificadas em três categorias: IMPOSITIVAS, RECOMENDÁVEIS e DESEJÁVEIS, de acordo com a sua essencialidade para a efetiva implantação do CEA.

O trabalho de elaboração deste Plano Setorial de Operações passou pela análise de cada necessidade descrita no Plano Setorial de Implantação somente para as áreas de:

- a) Segurança Operacional (SEOP);
- b) Gestão Operacional (GEOP);
- c) Sistemas Operacionais (SIOP); e
- d) Segurança Orgânica e Defesa (SODE).

O trabalho consistiu na definição das providências, ações, responsáveis e prazos, para satisfazer as carências identificadas para cada necessidade estabelecida no escopo supracitado. Com base nas orientações da DCA 11-128/2020, as carências identificadas são referentes a três focos distintos: RECURSOS HUMANOS, CAPACITAÇÃO E PROCEDIMENTOS.

A análise de RECURSOS HUMANOS, consistiu na avaliação da quantidade de pessoas necessárias por nível de qualificação para executar cada necessidade. Em CAPACITAÇÃO, a análise consistiu na avaliação dos treinamentos, intercâmbios, congressos e afins necessários para executar cada necessidade. Já em PROCEDIMENTOS, a análise consistiu na avaliação dos procedimentos necessários para executar cada necessidade.

As providências a serem adotadas são estabelecidas de modo a atender as carências identificadas nos três diferentes focos. Cada providência é então detalhada em suas respectivas ações, responsáveis e prazos para conclusão.

Ao longo do desenvolvimento do trabalho de elaboração deste Plano, verificou-se a necessidade de se definir linhas de ação para apoiar a maior parte das providências das necessidades que fazem parte deste escopo. Referem-se basicamente na designação de Grupos de Trabalho com especialistas para desenvolver de forma sólida, as providências e ações definidas.

Para embasar as ações relativas à Segurança Operacional, também foi utilizado como referência o Relatório Final do Grupo de Trabalho de Segurança Operacional do CEA CAT II (Portaria DCTA nº 153/DPJ, de 7 de julho de 2020).

#### **1.4 ESTRUTURA DO DOCUMENTO**

No Primeiro Capítulo deste plano são expostas as disposições preliminares, com a metodologia, estrutura do plano e as conceituações básicas que nortearam o desenvolvimento deste Plano Setorial.

O Segundo Capítulo apresenta a concepção geral de implantação do CEA, a fim de contextualizar a aplicação dos Planos Setoriais.

No Terceiro Capítulo são expostas as linhas de ação que viabilizarão a execução das providências para atender as necessidades. Tais linhas de ação são divididas nos três principais focos: RECURSOS HUMANOS, CAPACITAÇÃO e PROCEDIMENTOS.

O Quarto Capítulo, essência desse trabalho, apresenta as providências, bem como ações, com seus respectivos responsáveis e prazos, para atender as carências identificadas relativas a cada necessidade apresentada no PCA 11-317/2020. Foram agrupadas conforme as áreas de Segurança Operacional, Gestão Operacional, Sistemas Operacionais e Segurança Orgânica e Defesa e abordados para cada um dos focos supracitados.

No Quinto Capítulo, com base nas necessidades apresentadas, é ratificada a proposta orçamentária definida pelo Plano Setorial de Implantação (PCA 11-317/2020).

Finalmente, no Sexto Capítulo são apresentadas as disposições finais para a consecução deste Plano Setorial.

## **1.5 ALTERAÇÕES NO PLANO**

Conforme positivado na DCA 11-128/2020, este plano receberá atualizações, por iniciativa do DCTA ou por determinação do EMAER, sempre que modificações forem necessárias. Toda revisão que não seja por iniciativa do EMAER deve ser comunicada àquele Órgão de Direção Geral.

## **1.6 CONCEITUAÇÕES**

Os termos e expressões empregados neste Plano têm os significados consagrados no vernáculo do Glossário da Aeronáutica (MCA 10-4/2001) e, ainda, quando mais específicos, os dispostos a seguir:

**1.6.1 CAT II** - Categoria de veículos lançadores de até 100 toneladas com até 30 metros de altura, conforme relatório do grupo de trabalho citado nas referências.

**1.6.2 CATEGORIAS DESEJÁVEIS** - São assim entendidas demandas que agregam valor ao centro, sem, no entanto, inviabilizar sua operação ou nem mesmo significar um risco relevante à execução do contrato e/ou à operação.

**1.6.3 CATEGORIAS IMPOSITIVAS** - São assim entendidas aquelas demandas sem as quais não há como se realizar um ciclo completo de lançamento de um veículo CAT II. São condições *sine qua non* para a operação.

**1.6.4 CATEGORIAS RECOMENDÁVEIS** - São assim entendidas àquelas demandas em que, embora sua falta não inviabilize a realização de um ciclo completo de lançamento de um veículo CAT II, podem significar um risco à execução do contrato e/ou da operação.

**1.6.5 CENTRO ESPACIAL DE ALCÂNTARA (CEA)** - Consiste no conjunto de bens e serviços utilizados para o lançamento de veículos de transporte espaciais não militares em território nacional.

**1.6.6 CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA)** - É uma organização militar do COMAER, localizada no município de Alcântara - MA, que integra o CEA, quando em atividade de lançamento de veículos de transporte espaciais não militares.

**1.6.7 CENTRO DE LANÇAMENTO DA BARREIRA DO INFERNO (CLBI)** - É uma organização militar do COMAER, localizada no município de Parnamirim - RN, que integra o CEA, quando em atividade de lançamento de veículos de transporte espaciais não militares.

**1.6.8 FASE DE IMPLANTAÇÃO** - É o período em que se pretende adquirir e/ou aperfeiçoar a capacidade de realizar lançamentos orbitais e suborbitais de veículos de transporte espaciais empregando o CEA. Pode incluir o intercâmbio de experiências, informações e tecnologias, a capacitação, o aperfeiçoamento e a especialização técnica de recursos humanos, o desenvolvimento institucional, a modernização de infraestruturas e/ou quaisquer outras atividades relacionadas ao lançamento.

**1.6.9 FASE DE OPERAÇÃO** - É o período em que se pretende realizar lançamentos orbitais e suborbitais de veículos de transporte espaciais empregando o CEA.

## **1.7 SIGLAS E ACRÔNIMOS**

AEB	Agência Espacial Brasileira
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CAT II	Categoria II
CCISE	Comissão de Coordenação e Implantação de Sistemas Espaciais
CEA	Centro Espacial de Alcântara
CEI/ITA	Centro Espacial ITA
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CFTV	Circuito Fechado de Televisão
CLA	Centro de Lançamento de Alcântara
CLBI	Centro de Lançamento da Barreira do Inferno
COMAER	Comando da Aeronáutica
COMGAP	Comando-Geral de Apoio
COMGEP	Comando-Geral do Pessoal
COMPREP	Comando de Preparo
CPOL	Curso de Preparação de Operações de Lançamento
CT	Centro Técnico
DCA	Diretriz do Comando da Aeronáutica
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Espacial
DOP	Divisão Operacional
DQBRN	Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
DTI	Divisão de Tecnologia da Informação do DCTA
EaD	Ensino a Distância
EMAER	Estado-Maior da Aeronáutica
ETIR	Equipe de Tratamento de Incidente de Rede
FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
FAB	Força Aérea Brasileira
GADM	Gestão Administrativa
GEOP	Gestão Operacional
GT	Grupo de Trabalho
IAE	Instituto de Aeronáutica e Espaço
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>

IFI	Instituto de Fomento e Coordenação Industrial
INBA	Infraestrutura Básica
INOP	Infraestrutura Operacional
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
NSCA	Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica
ODG	Órgão de Direção-Geral
ODGSA	Órgão de Direção-Geral, Setorial e de Assistência
ODSA	Órgão de Direção Setorial e de Assistência
OSTV	Operador do Sistema de Terminação de Voo
PCA	Plano do Comando da Aeronáutica
PDP	Prédio Depósito de Propulsores
PLAMENS	Plano de Missões de Ensino Brasil e Exterior
PLAMTAX	Plano de Missões Técnico-Administrativas no Exterior
PPCU	Prédio de Preparação da Carga Útil
PPP	Prédio de Preparação de Propulsores
PROLS	Probabilidade de Impacto de Veículos em Operações de Lançamento Suborbitais
PTTC	Prestadores de Tarefa por Tempo Certo
SDA	Subdepartamento de Administração do DCTA
SDT	Subdepartamento Técnico do DCTA
SEFA	Secretaria de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica
SEOP	Segurança Operacional
SIOP	Sistemas Operacionais
SISROT	Sistema de Rastreamento Ótico
SLOG	Suporte Logístico
SNCW	Aeródromo de Alcântara
SODE	Segurança Orgânica e Defesa
SPL	Setor de Preparo de Lançamento
SVO	Seção de Segurança de Voo
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TMI	Torre Móvel de Integração
TP	Tabela de Pessoal

### 1.8 ÂMBITO

Este plano se aplica a todos os ODGSA e suas respectivas OM envolvidas na implantação e operação do CEA.

## 2 CONCEPÇÃO GERAL DE IMPLANTAÇÃO DO CEA

A DCA 11-128/2020, Diretriz de Implantação do CEA, aprovada por meio da Portaria EMAER nº 29/3SC4, de 18 de maio de 2020, passou a vigorar em 25 de maio de 2020 e estabeleceu a concepção geral para implantação do Centro Espacial de Alcântara (CEA), com a finalidade de possibilitar a operação sistêmica de lançamento de veículos de transporte espaciais considerando as fases de preparo, lançamento e rastreamento em território nacional.

O objetivo dessa diretriz foi estabelecer os procedimentos e as responsabilidades para a implantação do CEA, definindo as ações que os ODGSA envolvidos devem executar de modo que as providências decorrentes transcorram sem solução de continuidade, bem como para que se estabeleça um correto, racional e adequado planejamento de recursos humanos, materiais e financeiros.

Para pôr em prática a fase de implantação, período em que se pretende adquirir e/ou aperfeiçoar a capacidade de realizar lançamentos orbitais e suborbitais de veículos de transporte espaciais no CEA, a DCA 11-128/2020 estabeleceu que fossem elaborados cinco Planos Setoriais (Implantação, Operações, Logística, Recursos Humanos e Gestão Administrativa) para consubstanciar as disposições contidas na diretriz de Implantação. Estes planos devem ser consoantes entre si, serem feitos de forma harmônica e integrada e seguir uma sequência planejada de modo que os detalhes da implantação sejam estabelecidos de forma incremental.

A elaboração dos dois primeiros Planos Setoriais, o de Implantação e o de Operações, são de responsabilidade do DCTA.

O Plano Setorial de Implantação (PCA 11-317/2020) foi aprovado por meio da Portaria DCTA nº 42/DNO, de 13 de outubro de 2020, e publicado em 15 de outubro de 2020 quando entrou em vigor. O Plano contém a divisão das ações a serem implementadas pelos ODGSA de acordo com as necessidades estabelecidas nas oito áreas apontadas no GT CEA (Portaria EMAER nº 69/7SC, de 26 de setembro de 2019), que apresentou seu Relatório Final em 4 de dezembro de 2019.

O presente Plano Setorial detalha as ações para as necessidades descritas no Plano Setorial de Implantação para as áreas de Segurança Operacional (SEOP), Gestão Operacional (GEOP), Sistemas Operacionais (SIOP) e Segurança Orgânica e Defesa (SODE).

### 3 LINHAS DE AÇÃO

Neste Capítulo são apresentadas as linhas de ação identificadas como fundamentais para a viabilização deste Plano Setorial. Essas ações consistem basicamente na designação de Grupos de Trabalho (GT) que irão desenvolver a maior parte das providências definidas para suprir as carências das necessidades do CEA, listadas no Capítulo 4. Tal abordagem por meio de Grupos de Trabalho visa agrupar as diversas providências por similaridade de área, para que os especialistas destas possam desenvolver resultados consoantes e sólidos.

A seguir, são expostas as linhas de ação com relação aos focos: RECURSOS HUMANOS, CAPACITAÇÃO e PROCEDIMENTOS.

#### 3.1 RECURSOS HUMANOS

A necessidade de aumento de efetivo se faz necessária devido a adição de carga de trabalho para apoiar as operações do CEA, juntamente com as já existentes do COMAER e da Agência Espacial Brasileira (AEB). Os anexos A e B do presente documento trazem as propostas de alteração das Tabelas de Pessoal (TP) do CLA e CLBI por cargo e qualificação, para o ano de 2021. A fim de dar suporte às análises e aprovações das Licenciadas (clientes do CEA), também se faz necessária a adequação da TP do Instituto de Fomento Industrial (IFI). Adicionalmente ao aumento dessas tabelas, faz-se necessário implementar ações que viabilizem a contratação de pessoal para preencher as vagas desocupadas do CLA, do CLBI e do IFI.

Além da alocação de pessoal, de acordo como Relatório Final do GT de Segurança Operacional do CEA CAT II, como visão geral e por não haver pessoal técnico designado para atuação exclusiva no CEA atualmente, recomenda-se a constituição de uma Comissão Técnica para, quando for o caso e até a consolidação dos processos relacionados ao CEA, assessorar a tomada de decisões nos aspectos técnicos.

##### 3.1.1 TABELA DE PESSOAL DO CLA, CLBI E IFI

<b>Linha de Ação</b>	<b>Resp.</b>	<b>Prazo</b>
Elaborar o Plano Setorial de Recursos Humanos para o CEA CAT II, com a participação do DCTA e Organizações Militares (OM) subordinadas, visando o atendimento às quantidades e capacidades técnicas definidas nos Anexos A e B.	COMGEP	14/02/21

##### 3.1.2 ASSESSORAMENTO TÉCNICO PARA TOMADA DE DECISÕES

<b>Linha de Ação</b>	<b>Resp.</b>	<b>Prazo</b>
Designar uma Comissão Técnica CEA CAT II, com membros das Organizações Militares (OM) envolvidas na operação do CEA, representando todas as áreas de atuação necessárias ao seu funcionamento, sob a coordenação da CCISE. Membros: DCTA, CCISE, IAE, COPE, CLA, CLBI, GAP-NT, IFI e CENIPA.	DCTA	05/02/21

### 3.2 CAPACITAÇÃO

De acordo com o Relatório do GT de Segurança Operacional do CEA CAT II, como visão geral, observa-se a urgência de se capacitar pessoal em diversas lacunas de conhecimentos identificadas. Para tal, recomenda-se a constituição de um Grupo de Trabalho para definir as necessidades de cursos e a readequação dos cursos existentes para suprir essas lacunas e as demandas de formação de pessoal capacitado.

#### 3.2.1 CAPACITAÇÃO DE PESSOAL PARA ATUAÇÃO NAS ATIVIDADES DO CEA

<b>Linha de Ação</b>	<b>Resp.</b>	<b>Prazo</b>
Designar um Grupo de Trabalho de Capacitação para o CEA CAT II, para analisar a necessidade de readequação ou a criação de novos cursos, além de apresentar propostas para o atendimento das lacunas de conhecimento identificadas e das demandas de formação de pessoal. A ser constituído com membros das OM envolvidas na operação do CEA, sob a coordenação do CEI/ITA (Centro Espacial ITA). Membros: DCTA, ITA, CCISE, IAE, COPE, CLA, CLBI, IFI e CENIPA.	DCTA	Imediato

### 3.3 PROCEDIMENTOS

Como linha de ação com foco em Procedimentos, destacam-se as ações propostas pelo GT de Segurança Operacional do CEA CAT II. No Relatório Final, são apresentadas diversas soluções de definição de procedimentos, principalmente aqueles relacionados a lançamentos orbitais, que não é a realidade operacional atual. Para tal, deve-se designar um Grupo de Trabalho composto por pessoal técnico-operacional para a análise e elaboração de processos e procedimentos necessários às atividades do CEA.

Além da necessidade de se elaborar esses processos e procedimentos, os Regulamentos de Segurança Espacial da AEB são aplicáveis aos assuntos afetos a todas as Necessidades apresentadas no Relatório Final. Dado que esses regulamentos estão em processo de revisão pela AEB, com o apoio do IFI, e sabendo-se que os regulamentos da *Federal Aviation Administration (FAA)* foram selecionados como a base para essa revisão, destaca-se a importância desses regulamentos para o desenvolvimento das atividades que serão realizadas a partir do CEA.

Nesse diapasão, o Relatório Final apontou para a ausência de diversas regulamentações internas do COMAER para estabelecer o funcionamento geral de diversos aspectos relacionados às atividades do CEA. A fim de que todo o arcabouço regulamentar esteja estabelecido para embasar tais atividades, vislumbra-se a necessidade de um Grupo de Trabalho para analisar regulamentos adotados internacionalmente e para elaborar e propor os regulamentos necessários ao pleno funcionamento do CEA.

**3.3.1 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA ATIVIDADES DO CEA**

<b>Linha de Ação</b>	<b>Resp.</b>	<b>Prazo</b>
Designar um Grupo de Trabalho de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II, com o objetivo de definir a atuação operacional das OM envolvidas no CEA CAT II e elaborar os procedimentos padronizados de funcionamento do CEA CAT II. A ser constituído com membros das OM envolvidas na operação técnica do CEA, sob a coordenação do CLA. Membros: DCTA, ITA, CCISE, IAE, COPE, CLA, CLBI, IFI e CENIPA.	DCTA	Imediato

**3.3.2 REGULAMENTOS PARA A OPERAÇÃO DO CEA CAT II**

<b>Linha de Ação</b>	<b>Resp.</b>	<b>Prazo</b>
Designar um Grupo de Trabalho de Regulamentos para o CEA CAT II, para acompanhar as soluções adotadas para a implantação do CEA e para elaborar os regulamentos que subsidiarão o funcionamento do CEA CAT II. A ser constituído com membros das OM envolvidas na operação do CEA, sob a coordenação da CCISE. Membros: DCTA, CCISE, IAE, COPE, CLA, GAP-AK, CLBI, GAP-NT, IFI e CENIPA.	DCTA	05/02/21

## 4 DETALHAMENTO DE PROVIDÊNCIAS

A seguir são apresentadas as providências (com suas ações, responsáveis e prazos) para as carências identificadas relativas a cada uma das necessidades apresentadas no PCA 11-317/2020, nas áreas de Segurança Operacional (SEOP), Gestão Operacional (GEOP) e Sistemas Operacionais (SIOP) e Segurança Orgânica e Defesa (SODE).

As carências identificadas são agrupadas nos três principais focos: RECURSOS HUMANOS, CAPACITAÇÃO e PROCEDIMENTOS.

### 4.1 SEGURANÇA OPERACIONAL (SEOP)

A Segurança Operacional (SEOP) é a área responsável por planejar, controlar, fiscalizar e executar atividades pertinentes à segurança de operação de lançamento. É composta pela segurança de voo espacial e aeronáutico, segurança de superfície e segurança do trabalho.

#### 4.1.1 NECESSIDADE SEOP 01: *Adequação da infraestrutura aeroportuária.*

***Categoria:*** IMPOSITIVA

***Descrição:*** Adequar a infraestrutura aeroportuária existente, de modo a torná-la segura, no que diz respeito aos pavimentos e suas limpezas e à capacidade contra incêndio, para a operação de aeronaves de grande porte, da categoria do Boeing 747.

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 3.300.000,00

***ODSA Responsável:*** COMGAP

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

#### 4.1.2 NECESSIDADE SEOP 02: *Adequação da sinalização e dos auxílios visuais do aeródromo de SNCW.*

***Categoria:*** DESEJÁVEL

***Descrição:*** Adequar as sinalizações verticais e horizontais da pista, taxiway e pátio de estacionamento do aeródromo de SNCW de modo a serem capazes de atender à aviação militar, civil geral e comercial em conformidade com as legislações pertinentes da ICAO e ANAC.

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 960.000,00

***ODSA Responsável:*** COMGAP

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.1.3 NECESSIDADE SEOP 03:** *Elaboração de um processo de cálculo de risco à vida associado ao impacto na superfície.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Elaborar um processo de cálculo de risco à vida de modo a obter a probabilidade de impacto em embarcações e em áreas habitadas para veículos com mais de um estágio suborbital e com sistema de controle ativo, de acordo com as normas pertinentes.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 360.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.1.3.1 SEOP 03 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.1.3.2 SEOP 03 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Treinamento específico para o cálculo de risco à vida, análise de trajetografia e de procedimentos para estudo de voos anômalos.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Instituir o treinamento de cálculo de risco à vida para formação de profissionais designados para atuarem na Segurança de Voo (SVO) dos Centros.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Incluir os treinamentos definidos pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
Obter conhecimento e ferramentas relacionadas ao controle de risco à vida associado ao impacto na superfície, que sejam utilizadas por outros Centros de Lançamento ou que estejam disponíveis comercialmente.	Aumentar a interação e troca de experiências entre o CLA e o CLBI por meio de reuniões e visitas técnicas.	CLA CLBI	Jun/21
	Viabilizar a participação de pessoal técnico diretamente envolvido com as atividades do CEA em <i>workshops</i> , congressos e visitas técnicas internacionais.	EMAER	Dez/21
	Prospectar ferramentas (sistemas, equipamentos e <i>softwares</i> ) utilizados por Centros de Lançamentos e empresas para a elaboração de um futuro plano de aquisições e/ou acordos que os viabilizem no âmbito do CEA.	CLA CLBI COPE	Jun/21
	Elaborar um Plano de Aquisições/Acordos relativos a ferramentas de controle de risco à vida associado ao impacto na superfície.	Comissão Técnica CEA CAT II	Dez/21

## 4.1.3.3 SEOP 03 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Sistema de cálculo de risco a vida (o sistema atual é obsoleto para as atuais necessidades e para lançamentos de veículos multiestágios e orbitais).

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Verificar com a Marinha do Brasil as regras e compomissos internacionais relacionados à ativação de área perigosa passíveis de queda de componentes de veículos de transporte espaciais, inserindo-os nos procedimentos relacionados.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Mar/21
Designar uma equipe técnica de apoio ao Projeto Probabilidade de Impacto de Veículos em Operações de Lançamento Suborbitais (PROLS), concedendo dedicação exclusiva para realização da tarefa.	Oficializar a demanda de pessoal, apresentando o cronograma de atividades para a conclusão do projeto.	CLBI	Mar/21
	Disponibilizar profissionais experientes da área de segurança de voo espacial (01 do IAE e 01 do CLA), de cálculo de probabilidades (01 do ITA), e de desenvolvimento de <i>software</i> (02 do CCA-SJ).	ITA IAE CLA CCA-SJ	Abr/21
Implementar as atividades previstas pelo Projeto PROLS, incrementando o escopo para abarcar as necessidades relacionadas a lançamentos orbitais CAT II.	Coordenar as alterações de escopo e gestão de projeto com o SDT.	CLBI	Set/21
Restringir as trajetórias para minimizar o risco de impacto no continente. Realizar a análise qualitativa do risco à vida para a população não envolvida nas operações.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Imediato
Definir processos para minimizar a probabilidade de impacto em áreas internacionais.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21
Elaborar procedimentos e manuais com base nos requisitos dos Regulamentos da <i>FAA</i> para impacto em áreas habitadas e em embarcações.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Set/21

**4.1.4 NECESSIDADE SEOP 04:** *Elaboração de procedimentos para atuação da segurança de voo em operações de lançamento orbital.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Elaborar procedimentos para padronizar as análises e ações do Operador de Segurança de Voo para lançamentos orbitais de modo a reduzir a probabilidade de erros e propiciar rastreabilidade das ações do operador.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 360.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.1.4.1 SEOP 04 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.1.4.2 SEOP 04 - Capacitação

a) **Carência identificada:** Treinamento específico em procedimentos de segurança de voo para lançamentos orbitais.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Instituir o treinamento em segurança de voo para lançamentos orbitais.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
Estabelecer parcerias com Centros de Lançamento de referência em lançamentos orbitais para a capacitação, incluindo cursos presenciais, visitas técnicas e acompanhamento de operações no exterior, além de assessoramento de estrangeiros nas atividades de preparação e lançamento no CEA.	Negociar e firmar acordos internacionais, consultando as OM envolvidas no funcionamento do CEA sobre propostas e participações, com o apoio do ITA, IAE e IFI	CLA CLBI	Dez/21
Realizar missões de capacitação internas e no exterior.	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, executar as missões do Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLANTAX.	ITA CCISE IAE COPE CLA CLBI IFI CENIPA	Dez/21

#### 4.1.4.3 SEOP 04 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Atualização de procedimentos para lançamentos orbitais.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Atualizar os procedimentos, com base naqueles propostos pelas Licenciadas (clientes do CEA) para as ações em que ainda existem as Lacunas de Conhecimento ou Lacunas de Regulamentação. (Solução Emergencial)	Coordenar no escopo da Comissão Técnica CEA CAT II e ser acompanhada pelo GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Mar/21
Definir o processo para minimizar a probabilidade de impacto em áreas internacionais.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Mar/21
Definir o processo de monitoramento de objetos em órbita para as definições e condições de lançamento.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA COPE	Abr/21
Definir o processo para análise de risco da reentrada de objetos na atmosfera, baseado nos regulamentos da FAA e da AEB.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA COPE	Abr/21
Atualizar os procedimentos elaborados com base nas lições aprendidas durante as operações do CEA em 2021.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Dez/21

**4.1.5 NECESSIDADE SEOP 05:** *Elaboração de procedimentos de tomada de decisão de terminação de voo.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Elaborar procedimentos de tomada de decisão de terminação de voo, utilizando a estratégia de plano limite, a fim de garantir a segurança nos instantes iniciais do voo, além de reduzir a probabilidade de erros e propiciar rastreabilidade das ações do operador.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 360.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.1.5.1 SEOP 05 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

**4.1.5.2 SEOP 05 - Capacitação**

- a) **Carência identificada:** Capacitação técnica para elaboração do procedimento de tomada de decisão de terminação de voo.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Instituir o treinamento operacional de definição de planos limites.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
Instituir o treinamento de Operador do Sistema de Terminação de Voo (OSTV).	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
Elaborar e realizar treinamento operacional no Sistema de Rastreamento Óptico (SISROT).	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Analisar a viabilidade de recuperação do SISROT ou de aquisição de outro sistema.	CLA	Mar/21
	Contratar os serviços e o treinamento operacional necessários.	CLA	Jul/21
	Contratar os serviços de recuperação do SISROT ou de aquisição de outro sistema.	CLA	Ago/21
	Realizar o treinamento operacional contratado.	CLA	Set/21

**4.1.5.3 SEOP 05 - Procedimentos**

- a) **Carência identificada:** Procedimento de tomada de decisão de terminação do voo.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Atualizar os procedimentos, com base naqueles propostos pelas Licenciadas (clientes do CEA), de acordo com os equipamentos juntamente fornecidos. (Solução Emergencial)	Coordenar no escopo da Comissão Técnica CEA CAT II e ser acompanhada pelo GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Mar/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar Manual de utilização de Planos Limites.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos para o CEA CAT II.	DCTA	Jun/21
Atualizar os procedimentos elaborados com base nas lições aprendidas durante as operações do CEA em 2021	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Dez/21

**4.1.6 NECESSIDADE SEOP 06:** *Elaboração de procedimentos de verificação de requisitos de segurança.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Elaborar procedimentos com a finalidade de verificar o atendimento aos requisitos de segurança operacional e de pessoal por parte das Licenciadas (clientes do CEA), de acordo com as normas vigentes.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 360.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

#### **4.1.6.1 SEOP 06 - Recursos Humanos**

- a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar na área de certificação/aprovação espacial do IFI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 02 engenheiros aeroespaciais, 01 engenheiro de computação, 01 engenheiro aeronáutico, 01 engenheiro eletrônico e 01 engenheiro mecânico (militares ou servidores) para atuar na certificação espacial do IFI, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas para o IFI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### **4.1.6.2 SEOP 06 - Capacitação**

- a) **Carência identificada:** Treinamento especializado para operadores da área espacial, incluindo as capacitações da área de certificação.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar regulamentação sobre as competências e habilitações necessárias para o pessoal diretamente envolvido nas operações do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	IFI	Dez/21
Reformular e/ou instituir cursos da área espacial para suprir as	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
necessidades de capacitação referentes, incluindo as relacionadas à verificação de requisitos de segurança.	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.1.6.3 SEOP 06 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos específicos para cada veículo que opere no CEA CAT II.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Coordenar com a AEB para a complementação da tradução dos regulamentos <i>Part 415 (Launch Licence)</i> e <i>Part 417 Launch Safety</i> .	Enviar Ofício à AEB, via cadeia de comando, solicitando que a tradução dos regulamentos <i>Part 415</i> e <i>Part 417</i> seja complementada com outros regulamentos necessários.	IFI	Imediato
Implementar a inclusão de outros regulamentos de referência (COMAER, ABNT, AEB, <i>IRIG</i> , <i>RCC</i> e <i>FAA</i> ) ao trabalho de tradução dos regulamentos <i>Part 415</i> e <i>Part 417</i> .	Atuação junto ao GT da AEB responsável pela atualização dos Regulamentos de Segurança Espaciais daquela Agência.	IFI	Mar/21
Propor à AEB a elaboração de um documento unificado que reproduza, para âmbito civil, a ICA 60-2/2019 (Procedimento para Certificação de Produto e de Sistema de Gestão da Qualidade no Setor Espacial).	Enviar Ofício à AEB, via cadeia de comando, solicitando a criação de um Grupo de Trabalho com integrantes do IFI e da AEB para propor um documento unificado similar à ICA 60-2/2019.	IFI	Mar/21
	Acompanhar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Dez/21
Propor à AEB a inclusão do regulamento <i>Part 420 (License to Operate a Launch Site)</i> aos trabalhos de tradução em andamento, para unificar os regulamentos de segurança operacional dos centros de lançamento militares ou de futuros sítios de lançamento civis.	Enviar Ofício à AEB, via cadeia de comando, explicando sobre a competência daquela Agência em definir os regulamentos de operação de Centros e Sítios de Lançamento e solicitando que a tradução dos regulamentos <i>Part 415</i> e <i>Part 417</i> seja complementada com o <i>Part 420</i> e outros regulamentos necessários.	IFI	Imediato

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Implementar tradução do regulamento <i>Part 420</i> e inclusão dos regulamentos nacionais apropriados como anexos a essa tradução.	Atuação junto ao GT da AEB responsável pela atualização dos Regulamentos de Segurança Espaciais daquela Agência.	IFI	Mar/21
Elaborar regulamentação para operação e verificação de requisitos de segurança no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Dez/21
	Coordenar a contribuição e considerações da AEB à referida regulamentação.	CCISE	Dez/21

- b) **Carência identificada:** Atualização da regulamentação para as atividades espaciais quanto a operação e segurança operacional a serem adotadas no âmbito do CEA CAT II.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar Manual de Segurança Operacional a ser adotado de forma unificada pelos Centros de Lançamento no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CLA CLBI	Dez/21

#### 4.1.7 NECESSIDADE SEOP 07: CONSTITUIÇÃO DE UMA EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA.

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Constituir uma equipe técnica qualificada, vinculada ao COMAER, para realizar os procedimentos de verificação de requisitos de segurança.

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** DCTA

##### 4.1.7.1 SEOP 07 - Recursos Humanos

- a) **Carência identificada:** Pessoal habilitado para atuar em verificações de Segurança Operacional, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente no CLA e CLBI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 Engenheiro de Segurança do Trabalho e 01 Engenheiro Ambiental (militares ou servidores) para atuar em verificações de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente no CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado
Designar 01 Engenheiro AEP para chefiar a Assessoria de Segurança Operacional no CLBI, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, definidas no Anexo B, para o CLBI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado
Designar 02 Engenheiros de Segurança do Trabalho e 01 Engenheiro Ambiental (militares ou servidores) para atuar em verificações de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente no CLBI, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, definidas no Anexo B, para o CLBI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

b) **Carência identificada:** Pessoal habilitado para atuar com materiais explosivos no CLBI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 03 Sargentos Especialistas em Material Bélico (BMB) para atuar em atividades com materiais explosivos no CLBI, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, definidas no Anexo B, para o CLBI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### 4.1.7.2 SEOP 07 - Capacitação

a) **Carência identificada:** Pessoal capacitado e habilitado, de acordo com a legislação trabalhista, para as atividades perigosas no CLA e CLBI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Realizar a capacitação e habilitação de pessoal, de acordo com a legislação trabalhista, em relação às atividades perigosas no CLA e CLBI	Planejar a capacitação e habilitação de pessoal para atender as demandas do CEA CAT II	CLA CLBI	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de	DCTA (SDA)	Dez/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
	Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.		

#### 4.1.7.3 SEOP 07 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Regulamentação específica para atividades espaciais quanto à operação com materiais perigosos no âmbito do CEA CAT II.

Ação	Como	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos operacionais para atividades espaciais envolvendo materiais perigosos no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21
Elaborar regulamentação para atividades espaciais envolvendo materiais perigosos no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Dez/21

**4.1.8 NECESSIDADE SEOP 08:** *Elaboração de procedimentos para avaliação das condições meteorológicas para lançamento de veículos com capacidade orbital.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Elaborar procedimentos para avaliar as condições meteorológicas para lançamento de veículos com capacidade orbital, com a finalidade de verificar se os parâmetros se encontram dentro do permitido para cada veículo.*

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.1.8.1 SEOP 08 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.1.8.2 SEOP 08 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Conhecimento sobre Meteorologia e clima espacial para apoiar os lançamentos orbitais.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Estabelecer parcerias (INPE e outros institutos nacionais ou internacionais) para o estudo do clima espacial (superior a 30 km de altitude).	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	IAE (ACA)	Jun/21

**4.1.8.3 SEOP 08 - Procedimentos**

- a) **Carência identificada:** Processo de análise de perfil meteorológico para cada veículo.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Analisar as necessidades individuais dos veículos, incluindo representante da empresa.	Coordenar no escopo da Comissão Técnica CEA CAT II e ser acompanhada pelo GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Mar/21
Elaborar os procedimentos de análise de perfil meteorológico, com base nas demandas e interação com as Licenciadas (clientes do CEA).	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

- b) **Carência identificada:** Regulamentos que estabeleçam ações coordenadas entre as OM no tocante ao apoio meteorológico nas operações de lançamento.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar regulamentação para as atividades de apoio meteorológico no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Dez/21
	Interagir com o DECEA para viabilizar a previsão de apoios de meios e pessoal daquele Departamento nos regulamentos afetos.	CCISE	Dez/21

**4.1.9 NECESSIDADE SEOP 09:** *Elaboração do Regulamento Técnico de Segurança sobre Investigação de Ocorrências Espaciais.*

**Categoria:** *IMPOSITIVA*

**Descrição:** *Realizar gestões para que seja elaborado o Regulamento Técnico de Segurança sobre investigação de ocorrências espaciais que inclua processos de condução das investigações que venham a ser necessárias para tais ocorrências.*

**Necessidade Orçamentária:** *Não há.*

**ODSA Responsável:** *CENIPA*

**4.1.9.1 SEOP 09 - Recursos Humanos**

Não foram identificadas carências neste foco.

**4.1.9.2 SEOP 09 - Capacitação**

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.1.9.3 SEOP 09 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Regulamento e procedimentos estabelecidos para condução de investigação de ocorrências espaciais.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Contribuir, conforme demanda do CENIPA, na elaboração do Regulamento de Investigação de Ocorrências Espaciais.	Apoiar na seleção, tradução e adaptação de Partes aplicáveis do <i>Code of Federal Regulations</i> da <i>FAA</i> .	IFI	A critério do CENIPA
	Identificar os requisitos específicos e aplicáveis à composição do Regulamento sobre Investigação.	CLA IFI CENIPA	A critério do CENIPA
	Participar de reuniões para alinhamento e tomada de decisão sobre os assuntos que envolvam responsabilidades do COMAER.	CLA IFI CENIPA	A critério do CENIPA
Analisar o Plano de Investigação da Licenciada (cliente do CEA).	Coordenar no escopo da Comissão Técnica CEA CAT II.	CENIPA	Conforme a demanda
Definir os procedimentos, internos e afetos ao COMAER, em relação a ocorrências espaciais no âmbito do CEA.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21
Conduzir as investigações das ocorrências por comissões específicas e temporárias. (Solução Emergencial)	Instituir a Comissão de Investigação sob a responsabilidade do CENIPA e com membros da AEB e das OM envolvidas na operação do CEA CAT II.	EMAER	Conforme a demanda

**4.1.10 NECESSIDADE SEOP 10:** *Disponibilização de dados de rastreo e de telemetria downrange.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Disponibilizar à segurança de voo dados de rastreo e de telemetria a fim de fornecer informações a respeito da trajetória do veículo e possibilitar acompanhamento da evolução da trajetória durante todo o voo, até a inserção em órbita.

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.1.10.1 SEOP 10 - Recursos Humanos

- a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar no Setor de Telemetria do CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 04 Técnicos em Eletrônica, 01 Técnico em Eletromecânica (militares ou servidores) e 01 Cabo BLM para atuar na Telemetria do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado
Designar 02 Engenheiros Eletrônicos para atuar na Telemetria do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado
Designar 02 Engenheiros Eletrônicos (militares ou servidores) para atuar na Telemetria do CLBI, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, definidas no Anexo B, para o CLBI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### 4.1.10.2 SEOP 10 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Conhecimentos especializados sobre equipamentos e sistemas de telemetria.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Expandir os conhecimentos sobre sistemas de telemetria e rastreo.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.1.10.3 SEOP 10 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimento de rastreo de veículos de transporte espaciais com capacidade orbital e de cálculos de parâmetros orbitais com participação de estações remotas de rastreo de satélites.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos de rastreo de veículos de transporte espaciais e cálculos de parâmetros orbitais com participação de estações remotas de rastreo de satélites.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar regulamentação para as atividades de rastreo, com a previsão de participação de estações remotas, no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Dez/21
Oferecer a estrutura atual do CEA (radares do CLA e CLBI) para rastreo dos veículos orbitais. (Solução Inicial)	A Comissão Técnica CEA CAT II acompanhará e assessorará em relação às necessidades para a consolidação do CEA CAT II.	CCISE	Dez/21
Estabelecer parcerias para a formação de uma Cadeia de Rastreo.	Elaborar um estudo para o estabelecimento das parcerias com estações remotas de rastreo de satélites.	CCISE CLA CLBI	Set/21
	Estabelecer parcerias em caso de viabilidade técnica e financeira.	CCISE CLA CLBI	Dez/21

**4.1.11 NECESSIDADE SEOP 11:** *Elaboração de procedimento para avaliação do risco de impacto com objetos em órbita.*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** *Elaborar um procedimento para avaliar o risco de impacto com objetos em órbita, com a finalidade de obter subsídios que permitam mitigar o risco de colisão.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 480.000,00

**ODSA Responsável:** COMAE

#### 4.1.11.1 SEOP 11 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.1.11.2 SEOP 11 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Conhecimento sobre Segurança de Voo em Operações de Lançamento Orbital.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Planejar o nivelamento de conhecimentos para avaliação do risco de impacto com objetos em órbita.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Realizar um <i>Workshop</i> sobre o risco de impacto com objetos em órbita para direcionar as soluções que serão adotadas no âmbito do CE CAT II.	ITA	Dez/21
Expandir os conhecimentos sobre Segurança de Voo em	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21

Operações de Lançamento Orbital.	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
----------------------------------	---	------------	--------

#### 4.1.11.3 SEOP 11 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos de Segurança de Voo que considerem os lançamentos orbitais a partir de plataformas verticais e horizontais (aeronaves).

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Atualizar procedimentos do CLA e CLBI com base no conhecimento atual e regulamentos da FAA.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA CLBI	Mar/21
Definir o processo para análise de risco da reentrada de objetos na atmosfera, baseado nos regulamentos da FAA e AEB.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	COPE	Mai/21
Atualizar os procedimentos elaborados com base nas lições aprendidas durante as operações do CEA em 2021	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA CLBI	Dez/21
Elaborar regulamentação para as atividades de monitoramento de objetos em órbita para as definições de condições de lançamento no âmbito do CEA CAT II.	Debater no escopo da Comissão Técnica CEA CAT II, envolvendo o COPE, o INPE e a AEB, para possibilitar os primeiros lançamentos que necessitem de tal atividade.	CCISE	Jun/21
	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	COPE	Dez/21

**4.1.12 NECESSIDADE SEOP 12:** *Capacitação do corpo técnico do CLA e do CLBI para atuar na segurança de voo de veículos com capacidade orbital.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Capacitar o corpo técnico do CLA e CLBI para atuar na segurança de voo de veículos com capacidade orbital.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 300.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.1.12.1 SEOP 12 - Recursos Humanos

- a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar nas funções de Segurança de Voo no CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 Oficial Superior para a função de Chefe da SVO do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado
Designar 01 Oficial Eng AES para atuar na SVO do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### 4.1.12.2 SEOP 12 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Há lacunas de capacitação para o corpo técnico do CLA e do CLBI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar um programa de capacitação e treinamentos necessários à operação do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21

#### 4.1.12.3 SEOP 12 - Procedimentos

Não foram identificadas carências neste foco.

### 4.2 GESTÃO OPERACIONAL

A área de Gestão Operacional (GEOP) é a área responsável por planejar, controlar, fiscalizar e executar atividades pertinentes aos processos operacionais, equipes operacionais e necessidades para uma operação de lançamento. Fazem parte da gestão operacional o setor de planejamento operacional, o escritório de projetos e a Divisão de Operações.

#### 4.2.1 NECESSIDADE GEOP 01: *Aquisição de material administrativo.*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** *Adquirir computadores, mesas, cadeiras, softwares e material de escritório para apoio às atividades de controle de configuração operacional e gestão de conteúdo e processos dentro da área de Gestão Operacional.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 175.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

#### 4.2.2 NECESSIDADE GEOP 02: *Atualização dos documentos regulatórios, no âmbito da aeronáutica.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Revisar e atualizar as ICA 55-74 - “Planejamento e Execução de Operações do DCTA”, de 19 de outubro de 2020, e a ICA 55-90 - “Lançamento de Foguetes no Âmbito do DCTA”, de 19 de agosto de 2016.

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.2.2.1 GEOP 02 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.2.2.2 GEOP 02 - Capacitação

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.2.2.3 GEOP 02 - Procedimentos

a) **Carência identificada:** Elaboração dos documentos regulatórios baseados na ICA 55-74/2020 e ICA 55-90/2016.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar nova regulamentação, baseada na ICA 55-74/2020 - “Planejamento e Execução de Operações do DCTA”, e na ICA 55-90/2016 - “Lançamento de Foguetes no Âmbito do DCTA”, para contemplar o relacionamento com as Licenciadas (cliente do CEA).	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Jun/21
	Definir a necessidade de se alterar a ICA-55-74 e ICA 55-90/2016, já existentes e de criar novos documentos baseados nos mesmos.	DCTA (SDT)	Mar/21
	Realizar consultas técnicas com representantes dos principais centros de lançamento que aceitem apresentar seus procedimentos e ações referentes ao relacionamento com cliente externo.	CLA CLBI	Mar/21
	Realizar estudo dos manuais dos principais centros de lançamento que têm relacionamento com clientes externos.	CLA CLBI	Abr/21

#### 4.2.3 NECESSIDADE GEOP 03: *Fundamentação e formalização do controle de atividades.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Incrementar nas ICA 55-74/2020 e ICA 55-90/2016 a fundamentação e formalização da atividade de Controle de Atividades.

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.2.3.1 GEOP 03 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.2.3.2 GEOP 03 - Capacitação

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.2.3.3 GEOP 03 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Atualização de ICA 55-74/2020 e ICA 55-90/2016 para formalizar a atividade.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Revisar as ICA 55-74/2020 - “Planejamento e Execução de Operações do DCTA”, a ICA 55-90/2016 - “Lançamento de Foguetes no Âmbito do DCTA”, para contemplar as tarefas de controle de atividades	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Jun/21
	Definir o funcionamento geral e os processos de Controle de Atividades do CEA, bem como o planejamento de pessoal para realizar as atividades definidas.	CCISE	Jun/21

**4.2.4 NECESSIDADE GEOP 04:** *Definição da capacitação necessária para cada função em uma operação de lançamento.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Formalizar o critério, controle e processo para a capacitação necessária para cada função em uma campanha de operação.*

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.2.4.1 GEOP 04 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.2.4.2 GEOP 04 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Atualizar o plano de capacitação atual para todas as funções, considerado insatisfatório frente às novas demandas.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar o plano de capacitação para o pessoal diretamente envolvido nas operações do CEA CAT II, abordando cada função em uma operação de lançamento, incluindo as funções de coordenação do lançamento e das	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/1
	Estudar as formações disponíveis nas referidas áreas (PPGAO, UFMA, UEMA, UFRN, ITA, etc).	ITA	Mar/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
atividades técnicas anteriores que viabilizarão a operação de lançamento, desde a análise e aprovação das Licenciadas (cliente do CEA).	Definir a capacitação necessária a cada função no escopo da Comissão Técnica CEA CAT II.	Comissão Técnica CEA CAT II	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
Elaborar regulamentação sobre as competências e habilitações necessárias para o pessoal diretamente envolvido nas operações do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II, assessorado pela Comissão Técnica CEA CAT II.	CCISE	Dez/21

#### 4.2.4.3 GEOP 04 - Procedimentos

Não foram identificadas carências neste foco.

**4.2.5 NECESSIDADE GEOP 05:** *Criação do processo de verificação da disponibilidade dos meios operacionais.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Elaborar o processo de verificação da disponibilidade de sistemas operacionais do CLA e do CLBI, a fim de monitorar a disponibilidade dos mesmos.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 30.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.2.5.1 GEOP 05 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.2.5.2 GEOP 05 - Capacitação

a) **Carência identificada:** Informatizar a divulgação de Disponibilidade dos Meios Operacionais.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Capacitar o pessoal dos setores usuários do Sistema de Gestão de Meios Operacionais.	Realizar intercâmbio de implantação de Sistema de Gestão de Meios Operacionais.	CLA CLBI	Jun/21
Elaborar Curso de Operação do Sistema de Gestão de Meios Operacionais, em formato de Ensino a Distância (EaD).	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Dez/21

#### 4.2.5.3 GEOP 05 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Processo de verificação da disponibilidade de Meios Operacionais, junto à Gestão da Configuração, para viabilizar o Sistema de Gestão de Meios Operacionais e definir os procedimentos de verificação periódica dos meios.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos e manuais com base no intercâmbio de implantação de Sistema de Gestão de Meios Operacionais.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA CLBI	Set/21
Definir os indicadores de disponibilidade aceitáveis para todos os setores envolvidos.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II para aprovação do DCTA.	DCTA	Out/21

#### 4.2.6 NECESSIDADE GEOP 06: *Realização da adaptação do Curso de Preparação de Operações de Lançamento (CPOL).*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Reestruturação do CPOL para formar e habilitar especialistas para atuarem em operações de lançamento.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 1.000.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

##### 4.2.6.1 GEOP 06 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

##### 4.2.6.2 GEOP 06 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Formação avançada para pessoas de posições chaves dos Centros de lançamento.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Disponibilizar cursos de especialização, mestrado e doutorado em áreas de interesse dos Centros de Lançamentos.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Planejar a capacitação de pessoal para atender as demandas do CEA CAT II	CLA CLBI	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Realizar <i>Workshops</i> nacionais e internacionais no CLA para fomentar os estudos nas áreas de interesse do setor espacial.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/22
	Contratar profissionais reconhecidos mundialmente para ministrar módulos de treinamento no CLA.	CLA CLBI	Set/21
Reestruturar o Plano de Unidades Didáticas e o material de apoio a ser utilizado no CPOL.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Dez/21
	Envolver as instituições de ensino das regiões dos Centros de Lançamento (UFMA, UEMA, UFRN, etc)	ITA	Jun/21

#### 4.2.6.3 GEOP 06 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Meios necessários para viabilizar a capacitação e o treinamento de pessoal.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Concluir adequação de prédio para realização do Curso de Preparação de Operações de Lançamento (CPOL).	Reforma de piso, fachada, troca de forro, conclusão de alvenaria, reforma de banheiros e adequação a necessidades especiais.	CLA	Jun/21
Implantar auditório, salas de aula e de informática em prédio para a realização do Curso de Preparação de Operações de Lançamento (CPOL).	Equipar duas salas de aula, dois laboratórios de informática, um auditório, uma sala para os instrutores, além de copa, despensa e área comum.	CLA	Set/21
Implantar Laboratório de Rastreo e Tratamento de Dados para realização do Curso de Preparação de Operações de Lançamento (CPOL).	Aquisição e instalação de móveis e equipamentos para adequar salas do prédio da antena Zodiac (telemedidas) para análise de servomecanismos e simulações aplicadas na análise do controle de posicionamento de antenas de rastreo e de telemedidas.	CLA	Set/21

#### 4.2.7 NECESSIDADE GEOP 07: *Elaboração de plano de alocação de pessoal para a gestão operacional.*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Elaborar o plano de alocação de pessoal, visando adquirir recursos humanos qualificados para exercer as atividades inerentes à Gestão Operacional, ao Controle da Configuração Operacional e à Gestão de Conteúdos e Processos.

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** COMGEP

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a recursos humanos e será detalhada no Plano Setorial de Recursos Humanos, sob responsabilidade do COMGEP.

As providências relativas à alocação de Recursos Humanos deverão suprir o completamento das vagas, conforme a TP a ser aprovada, pois a vacância de vagas, tal qual ocorre atualmente, afetará ou inviabilizará o desempenho das atividades relativas ao CEA.

**4.2.8 NECESSIDADE GEOP 08:** Capacitação e habilitação dos profissionais para a gestão operacional.

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Capacitar os profissionais do CLA e do CLBI de forma a permitir que os mesmos estejam habilitados a executar as atividades atinentes a operações de lançamento.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 1.000.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### **4.2.8.1 GEOP 08 - Recursos Humanos**

- a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar nas funções de Gestão Operacional do CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 analista de sistemas, 01 técnico em TI e 01 auxiliar administrativo (militares ou servidores) para atuar nas funções de Gestão Operacional do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

- b) **Carência identificada:** Pessoal para atuar nas funções de Gestão de Conteúdo e Processos do CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 gerente (nível superior) em TI, 01 técnico administrativo e 01 auxiliar administrativo (militares ou servidores) para atuar nas funções de Gestão de Conteúdo e Processos do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

- c) **Carência identificada:** Pessoal para atuar nas funções de Controle da Configuração Operacional do CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 engenheiro, 01 técnico em TI e 01 auxiliar administrativo (militares ou servidores) para atuar nas funções de Gestão da Configuração Operacional do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

- d) **Carência identificada:** Pessoal para atuar nas funções de Estações Remotas do CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 engenheiro de comunicações, 01 técnico em comunicações e 01 auxiliar técnico em eletrônica (militares ou servidores) para atuar nas funções de Estações Remotas do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

- e) **Carência identificada:** Aproveitamento de mão de obra qualificada disponível nas localidades dos Centros de Lançamento para impulsionar estudos e avanços nas atividades do CLA e CLBI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Contratação de bolsistas e estagiários oriundos das universidades das localidades para o apoio ao desenvolvimento de estudos e projetos de interesse dos Centros de Lançamento.	Coordenar com a AEB, via cadeia de comando, o fomento às atividades espaciais com o envolvimento da sociedade civil nas localidades dos Centros de Lançamento.	ITA	Dez/21
	Assessorar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA IAE	Dez/21

#### 4.2.8.2 GEOP 08 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Treinamento para profissionais da Gestão Operacional.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Instituir o treinamento específico para os profissionais de Gestão Operacional.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Envolver as instituições de ensino das regiões dos Centros de Lançamento (UFMA, UEMA, UFRN, etc) para aprofundar os conhecimentos da área de Gestão Operacional.	ITA	Jun/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
	Pesquisar treinamentos disponíveis no exterior.	ITA	Dez/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.2.8.3 GEOP 08 - Procedimentos

Não foram identificadas carências neste foco.

### 4.3 SISTEMAS OPERACIONAIS

A área de Sistemas Operacionais (SIOP) é a área responsável por planejar, controlar, fiscalizar e executar atividades pertinentes aos sistemas operacionais, como serviços de TI, comunicações, meteorologia e segurança cibernética para operações de lançamento.

**4.3.1 NECESSIDADE SIOP 01:** *Criação de uma equipe de tratamento de incidente de rede (ETIR).*

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** *Criar uma ETIR, em atendimento ao CLA e ao CLBI, a fim de prover constante monitoramento da rede de dados, detectar incidentes e aumentar a segurança da rede.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 1.028.931,09

**ODSA Responsável:** COMGAP

#### 4.3.1.1 SIOP 01 - Recursos Humanos

a) **Carência:** Pessoal capacitado para atuar em defesa cibernética.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 oficial e 04 militares (oficiais ou graduados) para constituírem a equipe ETIR e atuar em Defesa Cibernética no CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### 4.3.1.2 SIOP 01 - Capacitação

a) **Carência:** Treinamentos em defesa cibernética.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Capacitar a equipe ETIR em defesa cibernética.	Planejar a capacitação e habilitação de pessoal para atender as demandas do CEA CAT II.	CLA CLBI	Jun/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
	Incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA	Dez/21

#### 4.3.2 NECESSIDADE SIOP 02: SEGREGAÇÃO EM REDES OPERACIONAL E ADMINISTRATIVA.

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Criar uma infraestrutura de rede que separe o uso administrativo do uso operacional da missão de lançamento, para cada cliente.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 1.600.000,00

**ODSA Responsável:** COMGAP

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

As providências para a segregação das redes envolvem os seguintes objetivos:

- Expandir a infraestrutura de segregação entre as redes administrativa e operacional no CLA/CEA;
- Criar infraestrutura de redes análoga no CLBI; e
- Criar redes administrativa e operacional independentes das redes locais para as Licenciadas (clientes do CEA), tanto no CLA quanto no CLBI.

#### 4.3.3 NECESSIDADE SIOP 03: Redundância completa no link de micro-ondas de São Luís para Alcântara.

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Realizar adequação no sistema de comunicação micro-ondas entre Alcântara, São Luís e Raposa com a finalidade de que o link de comunicação possua redundância completa.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 150.000,00

**ODSA Responsável:** DECEA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura de comunicações e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

#### 4.3.4 NECESSIDADE SIOP 04: Formalização de processos para a gestão da infraestrutura de TIC e para a gestão de segurança da informação.

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Criar normas aderentes às ICA 7-5/2015, NSCA 7-13/2012, ICA 7-33/2014 e ICA 7-34/2014, a fim de uniformizar toda e qualquer atividade a ser executada no escopo da gestão da infraestrutura de TI e de segurança da informação para atividades do CEA.

*Necessidade Orçamentária: Não há.*

*ODSA Responsável: DCTA*

#### 4.3.4.1 SIOP 04 - Recursos Humanos

- a) **Carência identificada:** Pessoal capacitado para atuar em segurança da informação e inteligência no CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 oficial e 02 graduados para atuar em Inteligência no CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### 4.3.4.2 SIOP 04 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Treinamentos na área de segurança de informação.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Capacitar as equipes para a área de defesa cibernética.	Indicar a capacitação e habilitação de pessoal necessárias para a área de defesa cibernética no Plano Setorial de Recursos Humanos.	DCTA (SDT) (DTI)	Mar/21
	Planejar a capacitação e habilitação de pessoal para atender as demandas do CEA CAT II.	CLA CLBI	Jun/21
	Incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.3.4.3 SIOP 04 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos para gestão da infraestrutura de TIC e segurança da informação.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar norma aderentes às ICA 7-5/2015, NSCA 7-13/2012, ICA 7-33/2014 e ICA 7-34/2014, a fim de uniformizar toda e qualquer atividade a ser executada no escopo da gestão da infraestrutura de TI e de segurança da informação para atividades do CEA.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II, assessorado pela Divisão de Tecnologia da Informação (DTI) do DCTA.	CCISE	Dez/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos de gestão da infraestrutura de TIC e segurança da informação no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II, assessorado pela Divisão de Tecnologia da Informação (DTI) do DCTA.	CLA	Jun/21

- b) **Carência identificada:** Regulamentação específica para as atividades espaciais de segurança da informação e de inteligência a serem adotadas no âmbito do CEA CAT II.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar Manual de Segurança da Informação a ser adotado de forma unificada pelos Centros de Lançamento no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CLA CLBI DCTA (SDT) (DTI)	Dez/21
Elaborar Manual de Inteligência no âmbito do CEA a ser adotado no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	DCTA (AI)	Dez/21

#### 4.3.5 NECESSIDADE SIOP 05: *Expansão do sistema de CFTV.*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Expandir o sistema de CFTV com o fito de suprir a demanda de monitoramento nas áreas operacionais do CLA e CLBI.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 40.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

#### 4.3.6 NECESSIDADE SIOP 06: *Conectividade entre o sistema de CFTV e o storage disponível.*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Conectar o sistema de CFTV ao storage de modo a permitir que as imagens captadas pelo CFTV sejam armazenadas

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 40.000,00

**ODSA Responsável:** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

#### 4.3.7 NECESSIDADE SIOP 07: *Link de internet com velocidade adequada e confiabilidade.*

***Categoria:*** RECOMENDÁVEL

***Descrição:*** Estabelecer um link de Internet com velocidade adequada e confiabilidade de tal forma a atender a todas as necessidades operacionais do ciclo de lançamento.

***Necessidade Orçamentária:*** Não há.

***ODSA Responsável:*** DECEA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.3.8 NECESSIDADE SIOP 08:** Renovação do parque de TIC da parte operacional.

***Categoria:*** RECOMENDÁVEL

***Descrição:*** Renovar o parque de TIC da parte operacional, a fim de melhorar o desempenho e a proteção contra vulnerabilidades.

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 3.000.000,00

***ODSA Responsável:*** COMGAP

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.3.9 NECESSIDADE SIOP 09:** Monitoramento preciso e de curto prazo das condições meteorológicas (0 a 20 km).

***Categoria:*** IMPOSITIVA

***Descrição:*** Monitorar as condições meteorológicas de modo a possibilitar o trânsito de materiais perigosos e a preparação para o lançamento com reduzido risco de acidente.

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 900.000,00.

***ODSA Responsável:*** DECEA

**4.3.9.1 SIOP 09 - Recursos Humanos**

- a) **Carência identificada:** Pessoal capacitado para atuar no setor de meteorologia do CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 03 graduados TEE, 01 graduado TEM, 02 graduados TET e 01 graduado TME para atuar em apoio ao setor de meteorologia do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 oficial QOEMET, 01 oficial QOEA MET, 03 graduados BMT, 01 graduado BET para atuar no setor de meteorologia do CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### 4.3.9.2 SIOP 09 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Programa de treinamentos sistemáticos para o pessoal de Meteorologia para lançamentos orbitais.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Estabelecer treinamento ao pessoal de Meteorologia para lançamentos orbitais.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.3.9.3 SIOP 09 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Redundância para o Radar Banda X e a responsabilidade do Radar Banda S, localizado em São Luís, ser do DECEA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Estabelecer uma parceria formal com o DECEA com as responsabilidades definidas para a utilização de sua infraestrutura nos lançamentos espaciais.	Coordenar no escopo da Comissão Técnica CEA CAT II e ser acompanhada pelo GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	DCTA (CRI)	Jun/21
Definir a atuação do DECEA na regulamentação para as atividades de apoio meteorológico no âmbito do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Regulamentos para o CEA CAT II.	CCISE	Dez/21

#### 4.3.10 NECESSIDADE SIOP 10: Aquisição de gravador de dados e vídeos.

**Categoria:** IMPOSITIVA

**Descrição:** Adquirir dispositivos para registro e armazenamento de dados de bordo e imagem de câmeras embarcadas, a fim de disponibilizar os mesmos aos usuários do CEA.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 900.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

**4.3.10.1 SIOP 10 - Recursos Humanos**

- a) **Carência identificada:** Pessoal capacitado para operação e configuração do gravador de dados e imagens no CLA.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 02 Técnicos em Eletrônica (militares ou servidores) para operação e configuração do gravador de dados e imagens no CLA, com a qualificação definida para a função.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas, além das definidas no Anexo A, para o CLA no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

**4.3.10.2 SIOP 10 - Capacitação**

- a) **Carência identificada:** Conhecimentos mais aprofundados realizados por fabricantes de equipamentos e sistemas de gravação.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Expandir os conhecimentos sobre sistemas de gravador de dados e vídeos embarcados.	Definir as lacunas de conhecimentos com o apoio do IAE.	CLA CLBI IAE	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
Definir a formação e o programa de treinamento necessários para os operadores de gravador de dados e vídeos embarcados.	Esta ação deve ser realizada pelos setores de capacitação de cada OM, buscando coerência entre as propostas a serem remetidas ao DCTA.	CLA CLBI IAE	Jun/21

**4.3.10.3 SIOP 10 - Procedimentos**

- a) **Carência identificada:** Procedimentos para operação e configuração dos novos gravadores de dados e imagens.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Definir o processo para operação e configuração dos novos gravadores de dados e imagens.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Abr/21
Elaborar os procedimentos para operação e configuração dos novos gravadores de dados e imagens.	Após a definição do processo pelo GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II, elaborar a NPA com as especificidades de cada Centro.	CLA CLBI	Jun/21

**4.3.11 NECESSIDADE SIOP 11: Atualização dos sistemas de interfonia do CLA e do CLBI.**

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Atualizar os sistemas de interfonia do CLA e do CLBI, a fim de padronizar e suprir a demanda de utilização para realização de lançamentos não militares.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 720.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.3.11.1 SIOP 11 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.3.11.2 SIOP 11 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Pessoal capacitado com relação ao funcionamento e aos procedimentos do novo sistema.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Treinamento junto à empresa para operação e manutenção básica do sistema de interfonia.	Contratar o treinamento junto com a aquisição ou atualização do sistema de interfonia.	CLA CLBI	Jun/21
	Elaborar uma capacitação interna ao DCTA, com base no treinamento recebido do fornecedor.	CLA CLBI	Jun/21
	Incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.3.11.3 SIOP 11 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Atualização dos procedimentos de operação do Sistema de Interfonia.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Definir os processos para operação e configuração do novo Sistema de Interfonia.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA CLBI	Jun/21
Elaborar os procedimentos para operação e configuração do novo Sistema de Interfonia.	Após a definição do processo pelo GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II, elaborar a NPA com as especificidades de cada Centro	CLA CLBI	Set/21

**4.3.12 NECESSIDADE SIOP 12:** Monitoramento do espectro eletromagnético entre 0,3 GHz e 18 GHz.

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Monitorar o espectro eletromagnético durante a realização de operações de lançamento, a fim de detectar ameaças que coloquem em risco a operação.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 1.500.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.3.12.1 SIOP 12 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.3.12.2 SIOP 12 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Equipe capacitada para operar o sistema de monitoramento do espectro eletromagnético.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Contratar treinamento junto à empresa durante licitação de renovação/aquisição do sistema.	Incluir a necessidade de treinamento no Projeto Básico para a renovação/aquisição do sistema.	CLA	Jun/21
	Elaborar uma capacitação interna com base no treinamento recebido do fornecedor.	CLA	Jun/21
	Incluir o treinamento no plano de capacitação do DCTA.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.3.12.3 SIOP 12 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos para operação do sistema de monitoramento do espectro eletromagnético.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar novos procedimentos para monitoramento do espectro eletromagnético, considerando novos equipamentos.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Dez/21

**4.3.13 NECESSIDADE SIOP 13:** *Modelagem da propagação de gases provenientes da exaustão de veículos lançadores.*

**Categoria:** DESEJÁVEL

**Descrição:** *Modelar propagação de gases provenientes da exaustão de veículos lançadores a fim de evitar problemas ambientais e impactos em populações localizadas nas redondezas.*

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### 4.3.13.1 SIOP 13 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

**4.3.13.2 SIOP 13 - Capacitação**

a) **Carência identificada:** Capacitação do pessoal em DQBRN.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Definir treinamento e atuação em operações com veículos CAT II no CLA.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
	Realizar intercâmbio de pessoal do CLA na área de DQBRN dentro do COMAER e demais Forças Singulares, sob coordenação do ITA.	CLA	Dez/21

**4.3.13.3 SIOP 13 - Procedimentos**

a) **Carência identificada:** Modelo de espalhamento dos gases para as plataformas de lançamento atuais e para as novas que serão implantadas.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar estudos e modelos para as diversas condições normais de ventos e chuvas do ano, topografia, locais de lançamento alocados e volumes máximos de gases geráveis por tipo de veículo (considerando situação de acidente na plataforma).	Realizar simulações computacionais com o apoio das diversas OM do DCTA, buscando analisar cenários de pior caso.	IAE	Dez/21

**4.3.14 NECESSIDADE SIOP 14:** *Aumentar a confiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos de telemedidas em cada estação do CLA (Raposa e Alcântara).*

**Categoria:** DESEJÁVEL

**Descrição:** *Aumentar a confiabilidade e a disponibilidade de telemedidas em cada estação, a fim de proporcionar um serviço de qualidade.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 800.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

**4.3.14.1 SIOP 14 - Recursos Humanos**

Não foram identificadas carências neste foco.

#### 4.3.14.2 SIOP 14 - Capacitação

- a) **Carência identificada:** Programa consolidado de capacitação e atualização continuada de pessoal na operação de sistemas de telemetria.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Definir a formação e o programa de treinamento necessário para os operadores de telemetria do CEA CAT II.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Analisar o programa de formação de operadores de sistemas de telemetria internacionais.	ITA	Jun/21
Realizar visita técnica ou consulta a outros Centros de Lançamento.	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21
Realização de <i>Workshop</i> internacional no CLA.	Coordenar evento junto às Universidades, Institutos e Organizações de interesse do PNAE e do CEA.	CLA	Jun/21

#### 4.3.14.3 SIOP 14 - Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos de rastreo de veículos de transporte espaciais e cálculos de parâmetros orbitais com participação de estações remotas de rastreo de satélites.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Atualizar os procedimentos para rastreo e cálculo de parâmetros orbitais.	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

**4.3.15 NECESSIDADE SIOP 15:** *Elaboração de um plano para capacitação e reposição de recursos humanos para a área de sistemas operacionais.*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** *Elaborar e executar um plano para capacitar e repor recursos humanos a serem utilizados nas operações do CEA, a fim de evitar lacunas na capacidade de realização das atividades operacionais atinentes ao CEA.*

**Necessidade Orçamentária:** Não há.

**ODSA Responsável:** COMGEP

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente a recursos humanos e será detalhada no Plano Setorial de Recursos Humanos, sob responsabilidade do COMGEP.

#### **4.4 SEGURANÇA ORGÂNICA E DEFESA**

A área de Segurança Orgânica e Defesa (SODE) é responsável por planejar, controlar, fiscalizar e executar atividades pertinentes ao acesso às áreas restritas e/ou perigosas, assim como controle de informações e ações de inteligência. Fazem parte da segurança patrimonial o Esquadrão de Segurança e Defesa e o Setor de Inteligência.

**4.4.1 NECESSIDADE SODE 01:** *Instalação de cerca com concertinas no entorno do CT e do SPL do CLA.*

***Categoria:*** RECOMENDÁVEL

***Descrição:*** *Instalar cercas tipo alambrado com concertinas ao redor de todo o complexo do SPL e do CT, conforme projeto do CLA, a fim de proporcionar segurança para o lançamento dos veículos lançadores.*

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 3.381.284,00.

***ODSA Responsável:*** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.4.2 NECESSIDADE SODE 02:** *Conserto da cerca existente e construção de cerca em trechos ao redor do aeródromo do CLA.*

***Categoria:*** RECOMENDÁVEL

***Descrição:*** *Consertar a cerca existente e construção de cerca em trechos ao redor do aeródromo do CLA, a fim aumentar o nível de segurança para operações aéreas neste aeródromo.*

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 392.448,59.

***ODSA Responsável:*** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.4.3 NECESSIDADE SODE 03:** *Adequação da infraestrutura dos prédios no Sítio da Raposa.*

***Categoria:*** RECOMENDÁVEL

***Descrição:*** *Substituir as portas de entrada das edificações consideradas sensíveis (estação micro-ondas, radar ATLAS, radar de precisão, gerador) por portas com níveis de segurança adequados e instalar grades nas janelas destes prédios a fim de proporcionar o devido nível de segurança a estas áreas.*

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 85.000,00.

***ODSA Responsável:*** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.4.4 NECESSIDADE SODE 04:** *Melhoria das barreiras de acesso ao prédio de refrigeração e gerador de energia elétrica anexo ao prédio do CT.*

***Categoria:*** RECOMENDÁVEL

***Descrição:*** Consertar ou substituir portas danificadas e reforçar o cercamento do prédio a fim de aumentar a segurança aos sistemas contidos no mesmo.

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 100.000,00.

***ODSA Responsável:*** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.4.5 NECESSIDADE SODE 05:** *Adequação do muro perimetral do Sítio da Raposa.*

***Categoria:*** DESEJÁVEL

***Descrição:*** Adequar o nivelamento e a altura de trechos dos muros que circundam o perímetro e da substituição dos muros pré-moldados por alambrados ou cercas com concertinas em todo o perímetro do Sítio da Raposa.

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 1.600.000,00.

***ODSA Responsável:*** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.4.6 NECESSIDADE SODE 06:** *Instalação de cercas ao redor dos prédios no sítio da Raposa.*

***Categoria:*** DESEJÁVEL

***Descrição:*** Instalar cercas ao redor dos prédios da estação micro-ondas, radar ATLAS e do gerador.

***Necessidade Orçamentária:*** R\$ 240.000,00.

***ODSA Responsável:*** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.4.7 NECESSIDADE SODE 07:** *Construção de vias perimetrais nas áreas cercadas no CLA, no sítio da Raposa e no CLBI.*

***Categoria:*** DESEJÁVEL

**Descrição:** Construir vias perimetrais com largura mínima que permita o acesso e a visualização das cercas perimetrais, para identificação de eventuais violações.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 387.500,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

Conforme o PCA 11-317/2020, esta necessidade é referente à infraestrutura e será detalhada no Plano Setorial de Logística, sob responsabilidade do COMGAP.

**4.4.8 NECESSIDADE SODE 08:** Substituição dos sistemas de vigilância eletrônica e de controle de acesso do CLA e do sítio da Raposa.

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** Instalar um sistema de vigilância eletrônica no CLA e no sítio da Raposa que abarque câmeras de vigilância e controle de acesso, proporcionando ao operador da Central de Vigilância Eletrônica uma capacidade eficaz de Comando e Controle com as equipes de reação no terreno.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 1.572.336,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### **4.4.8.1 SODE 08 - Recursos Humanos**

a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar na área de comunicações.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 02 Oficiais Especialistas em Telecomunicações e 04 Graduados especialistas em informática	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas para o IFI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### **4.4.8.2 SODE 08 – Capacitação**

a) **Carência identificada:** Necessidade de especialização na área de Vigilância Eletrônica.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar militares da OM para realização do Curso de Vigilância Eletrônica no CINDACTA II.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### **4.4.8.3 SODE 08 – Procedimentos**

a) **Carência identificada:** Procedimentos e normatizações do sistema de vigilância eletrônica do CLA e sítio da Raposa .

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos de vigilância e controle de acesso para os novos sistemas a serem instalados no CLA e sítio da Raposa no âmbito do CEA CAT II	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

**4.4.9 NECESSIDADE SODE 09:** *Instalação de sistema de comunicação via rádio para o CLA e para o CLBI.*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** *Instalar sistema de comunicação via rádio, para uso das equipes de reação e de segurança de instalações, a fim de proporcionar comunicação eficiente e melhorar o tempo de resposta destas equipes.*

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 399.673,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

#### **4.4.9.1 SODE 09 - Recursos Humanos**

a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar na área de comunicações.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 03 Oficiais especialistas em comunicações e 05 graduados da especialidade de comunicações.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas para o IFI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

#### **4.4.9.2 SODE 09 – Capacitação**

Não foram identificadas carências neste foco.

#### **4.4.9.3 SODE 09 – Procedimentos**

a) **Carência identificada:** Procedimentos, normatizações e instrução à equipe de reação no CLA e CLBI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos de comunicação via rádio no âmbito do CEA CAT II	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

**4.4.10 NECESSIDADE SODE 10:** *Elaboração de planos de segurança específicos para o apoio do Exército e Marinha.*

**Categoria:** RECOMENDÁVEL

**Descrição:** *Elaborar planos de segurança específicos para o apoio do Exército e Marinha, a fim de aumentar a capacidade de patrulhamento e interdição de vias de acesso terrestre e marítima.*

*Necessidade Orçamentária: Não há.*

*ODSA Responsável: COMPREP*

#### **4.4.10.1** SODE 10 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### **4.4.10.2** SODE 10 – Capacitação

Não foram identificadas carências neste foco.

#### **4.4.10.3** SODE 10 – Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos de segurança específicos para apoio do Exército e Marinha.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar planos de segurança específicos para o apoio do Exército e Marinha, a fim de aumentar a capacidade de patrulhamento e interdição de vias de acesso terrestre e marítima no âmbito do CEA CAT II	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

**4.4.11** NECESSIDADE SODE 11: *Elaboração de planos de segurança específicos para o apoio da PM, Polícia Civil e Polícia Federal.*

*Categoria: RECOMENDÁVEL*

*Descrição: Elaborar de planos de segurança específicos para o apoio da PM, Polícia Civil e Polícia Federal, a fim de suprir a necessidade de ações de policiamento.*

*Necessidade Orçamentária: R\$ Não há.*

*ODSA Responsável: COMPREP*

#### **4.4.11.1** SODE 11 - Recursos Humanos

Não foram identificadas carências neste foco.

#### **4.4.11.2** SODE 11– Capacitação

Não foram identificadas carências neste foco.

**4.4.11.3 SODE 11 – Procedimentos**

- a) **Carência identificada:** Procedimentos de segurança específicos para apoio da PM, Polícia Civil e Polícia Federal.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar planos de segurança específicos para o apoio da PM, Polícia Civil e Polícia Federal, a fim de suprir a necessidade de ações de policiamento no âmbito do CEA CAT II	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

**4.4.12 NECESSIDADE SODE 12: Adequação do sistema de controle de acesso e vigilância eletrônica do CLBI.**

**Categoria:** DESEJÁVEL

**Descrição:** Adequar o sistema de controle de acesso e vigilância eletrônica do CLBI de modo possibilitar o eficaz controle das áreas sensíveis.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 1.100.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

**4.4.12.1 SODE 12 - Recursos Humanos**

- a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar na área de comunicações.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 Oficial Especialista em Telecomunicações.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas para o IFI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

**4.4.12.2 SODE 12 – Capacitação**

- a) **Carência identificada:** Necessidade de especialização na área de Vigilância Eletrônica.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar militares da OM para realização do Curso de Vigilância Eletrônica no CINDACTA II.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21
	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

**4.4.12.3** SODE 12 – Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos e normatizações do sistema de vigilância eletrônica do CLBI.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos de vigilância e controle de acesso para os novos sistemas a serem instalados no CLBI no âmbito do CEA CAT II	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

**4.4.13** NECESSIDADE SODE 13: *Obtenção de solução antidrone para o CLA.*

**Categoria:** DESEJÁVEL

**Descrição:** Obter um sistema de detecção, identificação e acompanhamento automatizado, com alarmes e capacidade de detecção de drones ou enxame de drones (mais que 2 drones), integrado a meios que possibilitem a confirmação visual da ameaça, durante dia e noite, podendo ser integrado a sistemas de contenção que interfiram em largas faixas de frequência, tanto de RF, quanto Wi-fi e GPS, com grande potência.

**Necessidade Orçamentária:** R\$ 4.500.000,00.

**ODSA Responsável:** DCTA

**4.4.13.1** SODE 13 - Recursos Humanos

- a) **Carência identificada:** Pessoal para atuar com a solução antidrone.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Designar 01 Oficial Engenheiro Aeronáutico.	Adequar a Tabela de Pessoal (TP) e destinar as vagas para o IFI no Plano Setorial de Recursos Humanos.	COMGEP	Conforme PLANSET adequado

**4.4.13.2** SODE 13 – Capacitação

- a) **Carência identificada:** Necessidade de aumento do conhecimento na área.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Adquirir experiência sobre a tecnologia antidrone por meio de intercâmbio e compartilhamento de experiência com empresas comerciais do ramo, Exército e Forças Armadas de outros países.	Coordenar no escopo do GT de Capacitação para o CEA CAT II.	ITA	Jun/21

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Estimular os estudos voltados à tecnologia antidrone	Baseados nos resultados apresentados pelo GT de Capacitação para o CEA CAT II, incluir o treinamento no Plano de Capacitação do DCTA, PLAMENS e no PLAMTAX.	DCTA (SDA)	Dez/21

#### 4.4.13.3 SODE 13 – Procedimentos

- a) **Carência identificada:** Procedimentos para suportar as atividades da solução antidrone.

Providência	Ações	Resp.	Prazo
Elaborar procedimentos automatizados para detectar, identificar e acompanhar drones ou enxame de drones no âmbito do CEA CAT II	Coordenar no escopo do GT de Procedimentos Operacionais para o CEA CAT II.	CLA	Jun/21

## 5 PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA

A presente Proposta Orçamentária contempla as necessidades orçamentárias de investimento a fim de que se possa realizar um planejamento adequado.

A tabela abaixo apresenta a atualização da necessidade orçamentária de investimento consolidadas para a implantação do CEA operando Categoria II por subárea, com destaque para as áreas foco deste Plano (Gestão Operacional, Segurança Operacional, Sistemas Operacionais e Segurança Orgânica e Defesa)

ÁREAS DE ATUAÇÃO	IMPOSITIVA	RECOMENDÁVEL	DESEJÁVEL
Gestão Administrativa	0,00	200.000,00	0,00
<b>Gestão Operacional</b>	<b>30.000,00</b>	<b>1.175.000,00</b>	<b>175.000,00</b>
Infraestrutura Básica	22.565.000,00	25.000,00	20.240.000,00
Infraestrutura Operacional	3.468.163,19	18.865.055,15	14.500.000,00
Segurança Orgânica e Defesa	0,00	5.930.741,59	7.827.500,00
<b>Segurança Operacional</b>	<b>5.040.000,00</b>	<b>480.000,00</b>	<b>960.000,00</b>
<b>Sistemas Operacionais</b>	<b>8.028.931,00</b>	<b>5.450.000,00</b>	<b>3.800.000,00</b>
Suporte Logístico	0,00	0,00	10.400.000,00
<b>Total (R\$)</b>	<b>39.132.094,19</b>	<b>32.125.796,74</b>	<b>54.727.500,00</b>
<b>TOTAL GERAL (R\$)</b>			<b>125.985.390,93</b>

Tendo em conta todas as necessidades (impositivas, recomendáveis e desejáveis), o custo total de investimento é de R\$ 125.985.390,93. Vale ressaltar a importância de contemplar as necessidades impositivas, as quais somam o montante de R\$ 39.132.094,19.

No Anexo C, estão apresentadas as necessidades com os seus valores, bem como a previsão de execução física e financeira.

## **6 DISPOSIÇÕES FINAIS**

### **6.1 VIGÊNCIA**

O presente Plano entra em vigor na data da sua publicação e tem vigência até o término da Fase de Implantação.

### **6.2 TRÂMITE DE DOCUMENTAÇÃO**

O trâmite de documentação segue os padrões da NSCA 10-2/2019 sobre Correspondências e Atos Oficiais do Comando da Aeronáutica.

### **6.3 CASOS NÃO PREVISTOS**

Os casos não previstos neste Plano serão analisados pelo Senhor Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, que determinará as ações necessárias para o devido tratamento e solução dos mesmos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. *Portaria COMGEP N° 836/DLE, de 1º de maio de 2019*. Aprova a edição da Norma de Sistema que dispões sobre Correspondência e Atos Oficiais do Comando da Aeronáutica. Brasília, 2019. (NSCA 10-2)

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Apoio *Portaria COMGAP n° 31/3EM, de 6 de maio de 2013*. Aprova a reedição da Norma de Segurança da Informação e Defesa Cibernética nas Organizações do Comando da Aeronáutica. Rio de Janeiro, 2013. (NSCA 7-13)

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. *Portaria DCTA n° 270/DTI, de 11 de agosto de 2014*. Aprova a edição da Instrução que dispões sobre a Governança de Tecnologia da Informação do DCTA. São José dos Campos, 2014. (ICA 7-33)

\_\_\_\_\_. *Portaria DCTA n° 272/DTI, de 11 de agosto de 2014*. Aprova a edição da Instrução que dispõe sobre a Política de Segurança em Tecnologia da Informação e Uso dos Recursos Computacionais do DCTA. São José dos Campos, 2014. (ICA 7-34)

\_\_\_\_\_. *Portaria DCTA n° R-67/DPJ, de 19 de agosto de 2016*. Aprova a reedição da Instrução que trata de Lançamento de Foguetes no âmbito do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. São José dos Campos, 2016. (ICA 55-90)

\_\_\_\_\_. *Portaria DCTA n° 7/DNO, de 14 de outubro de 2019*. Aprova a edição da Instrução que dispões sobre procedimentos para certificação de produto e de sistema de gestão da qualidade no setor espacial. São José dos Campos, 2019. (ICA 60-2/2019)

\_\_\_\_\_. *Portaria DCTA N° 42/DNO, de 13 de outubro de 2020*. Aprova a edição do Plano de Implantação do Centro Espacial de Alcântara. São José dos Campos, 2020. (PCA 11-317)

\_\_\_\_\_. *Relatório do Grupo de Trabalho Multidisciplinar de Segurança Operacional do CEA CAT II, instituído pela Portaria DCTA n° 153/DPJ, de 7 de julho de 2020*. São José dos Campos, 2020.

\_\_\_\_\_. *Portaria DCTA n° 43/DOP, de 19 de outubro de 2020*. Aprova a reedição da Instrução que trata do Planejamento e Execução de Operações do DCTA. BCA AR n° 32 de 30 de outubro de 2020. São José dos Campos, 2020. (ICA 55-74)

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. Comissão de Coordenação e Implantação de Sistemas Espaciais. *Plano Orçamentário do Projeto CEA CAT II*. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. *Portaria EMAER n° 002/3SC2, de 30 de janeiro de 2001*. Aprova a reedição do Manual que dispões sobre padronização do uso de termos, palavras, vocábulos e expressões de uso corrente no âmbito do Comanso da Aeronáutica. Brasília, 2001. (MCA 10-4)

\_\_\_\_\_. *Portaria EMAER n° 051/3SC, de 21 de dezembro de 2015*. Aprova a reedição da Instrução que trata do Uso da Rede Mundial de Computadores – INTERNET – no Comando da Aeronáutica. Brasília, 2015. (ICA 7-5)

\_\_\_\_\_. *Relatório do Grupo de Trabalho Multidisciplinar Instituído pela Portaria EMAER N° 69/7SC, de 26 de setembro de 2019*. Brasília, 2019.

\_\_\_\_\_. *Portaria n° 29/3SC4, de 18 de maio de 2020*. Aprova a Diretriz que dispõe sobre a implantação do Centro Espacial de Alcântara. Brasília, 2020. (DCA 11-128)

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
QOAV	AV	CL	3	3	
		TC	1	1	
		MJ	3	3	
		CP	2	2	
TOTAL			9	9	
QOINT	INT	MJ	1	1	
		CP	1	1	
		TN	1	1	
TOTAL			3	3	
QODENT	NTE	TC	1	1	
TOTAL			1	1	
QOENG	ELN	TC	1	1	
	IES	CP	1	1	
	AEP	TN	2	2	
	AER	TN	1	1	
	AES	TN	0	0	
	CIV	TN	2	2	
	CMP	TN	2	2	
	ELN	TN	2	2	
	ELT	TN	1	1	
	MEC	TN	2	2	
TOTAL			14	14	
QOINF	INF	MJ	1	1	A presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, Organização e Funcionamento dos Esquadrões de Segurança e Defesa. São necessários um Maj INF, cinco CAP INF e quatro Tenente INF para exercerem as funções de Chefe da Seção de Operações, Chefe da Seção de Apoio Administrativo, Comandante da Esquadilha de Segurança de Instalações, Comandante da Esquadilha de Polícia da Aeronáutica e Comandante da Esquadilha de Formação de Soldados.
		CP	1	5	
		TN	3	4	
TOTAL			5	10	
QOEA	CTA	CP/TN	0	0	

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
	ANV	CP/TN	1	1	
	ARM	CP/TN	1	1	
QOEA	BBA	CP/TN	1	1	
QOEA	GDS	CP/TN	1	4	A presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, Organização e Funcionamento dos Esquadrões de Segurança e Defesa. São necessários quatro oficiais QOEA GDS para exercerem as funções de Chefe da Seção de Operações, Chefe da Seção de Apoio Administrativo, Comandante da Esquadrilha de Segurança de Instalações, Comandante da Esquadrilha de Polícia da Aeronáutica e Comandante da Esquadrilha de Formação de Soldados.
	MET	CP/TN	1	1	
	SUP	CP/TN	0	1	Acréscimo de uma vaga de QOEA SUP para assumir as funções de Chefe da SCOAN, Chefe da Subseção de Suprimento da Seção de Aeronaves, realizar a requisição, a distribuição e o controle dos Equipamentos de Segurança, Salvamento e Sobrevivência (SSS), realizar o controle do funcionamento do armazém de suprimento. Auxiliar o Chefe da Seção de Registro, assessorar quanto à designação das comissões para exame de material, conferir semestralmente os bens móveis do CLA e acompanhar as transmissões dos diversos cargos do CLA.
	SVA	CP/TN	2	3	
	SVM	CP/TN	1	1	
	<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>13</b>	
QOCAPL	CAT	MJ	0	1	Remanejamento da vaga de Capitão Capelão para Major Capelão, fins ajustes da TP.
	CAT	CP	1	0	
<b>TOTAL</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	
QOCON TEC	ADM	TN	6	6	

## Continuação do Anexo A - Proposta de Alteração TP2021 - CLA

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
	AEP	TN	0	6	Acréscimo de seis (6) vagas de Engenharia Aeroespacial (AEP), visando a consolidação do Centro Espacial de Alcântara (CEA) e aos Acordos Internacionais para operações de lançamento. É de extrema importância a manutenção dos recursos humanos preparados para os futuros lançamentos. Além do conhecimento específico, a preparação exige tempo de experiência e treinamento com os quatro lançamentos realizados anualmente. Destaca-se, ainda, que no Centro, por se encontrar em localidade especial e a rotatividade de militares de carreira ser acentuada, o que prejudica a qualificação e a preparação de pessoal para os postos operacionais. Durante as operações de lançamentos o suporte de logística, informática e elétrica são necessários em Alcântara, no Sítio da Raposa e no Escritório de São Luís. Portanto, diferentes equipes são de necessárias para suporte em caso de necessidade de intervenção imediata durante a cronologia de lançamento. Nesses casos, não convém o acúmulo de postos, devido à localização geográfica dos equipamentos, meios de lançamento e rastreo. Cabe ressaltar que alguns postos operacionais do Centro exigem conhecimento específico, além do fato de estar, o CLA, operando atualmente no limite de mão de obra para executar as operações de pequeno porte. Entretanto, em operações de médio porte, há necessidade de utilizar o suporte de militares do CLBI ou daqueles que já passaram pelo Centro e encontram-se em outras Organizações Militares, que nesses casos, dependem de autorização superior e disponibilidade de recursos financeiros. As referidas vagas poderão ser completadas pelos Engenheiros Aeroespaciais oriundos da Universidade Federal do Maranhão, que criou o respectivo curso visando atender exclusivamente as necessidades do CLA nessa área de conhecimento.
	AGM	TN	1	1	
	ANS	TN	2	2	
QOCON TEC	AQT	TN	1	1	
	AQV	TN	1	1	
	BIB	TN	1	1	
	CIV	TN	4	4	
	CMP	TN	1	1	
	EFI	TN	1	1	
	ELN	TN	13	13	
	ELT	TN	3	3	

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
	JOR	TN	0	1	Acréscimo de 1 vaga para QOCon JOR, tendo em vista a consolidação do Centro Espacial de Alcântara - CEA, divulgação na mídia das operações de lançamentos, principal área da execução do Programa Espacial Brasileiro em cumprimento aos acordos internacionais, continuidade do projeto de Veículos Lançadores nacionais, além da sua importância nas comunidades tradicionais remanescentes gerando contrapartidas sociais à comunidade de Alcântara, são indicadores da necessidade da mudança estrutural em tela. Diante do exposto, consulto o Senhor acerca da análise do redimensionamento da atual Tabela de Pessoal do CLA de modo a incrementar a atividade de Comunicação Social na organização em atendimento ao Sistema de Comunicação Social da Aeronáutica (SISCOMSAE). Para tal, consulto acerca da possibilidade de inclusão na referida tabela do ano de 2020 de 01 (um) oficial de Jornalismo, do Quadro de Oficiais da Reserva de 2ª Classe Convocados (QOCon), visando a estruturação de uma equipe completa de profissionais de nível superior ligados à área de publicidade.
	MBM	TN	1	0	Tendo em vista a subordinação da Escola Caminho das Estrelas (ECE), de caráter assistencial, do Comando da Aeronáutica (COMAER), ter sido passado à Diretoria de Ensino (DIRENS), Conforme Portaria nº 139/GC3, DE 06 FEV 2020, publicada no BCA nº 024, de 12 FEV 2020.
	MDM	TN	1	0	
	MEC	TN	4	0	
	MED	TN	4	0	
	MIM	TN	1	0	
	MMS	TN	1	0	
	MNM	TN	2	0	
	MRM	TN	1	0	
	MUM	TN	1	0	
	MED	TN	4	0	
	PED	TN	6	0	
	REP	TN	2	2	
	SED	TN	4	4	
	SJU	TN	7	7	
	SNT	TN	1	1	
	STB	TN	1	1	
QOCON TEC	TEL	TN	4	4	
<b>TOTAL</b>			<b>79</b>	<b>60</b>	
QCOA	ANS	TN	0	0	
	REP	TN	1	0	Solicito a possibilidade de remanejar a vaga para a especialidade QOCON REP.

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
<b>TOTAL</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	
QOEARM	NTE	TN	1	1	
<b>TOTAL</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	
QOEMET	NTE	CL	0	0	
	REP	TN	1	1	
<b>TOTAL</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	
QSS	BCO	SO / SGT	1	1	
	BEI		7	7	
	BEP		2	2	
QSS	BET	SO / SGT	15	<b>19</b>	Acréscimo de uma vaga de BET, pois existe a necessidade de um graduado desta especialidade para o Radar Atlas necessita de um operador de Radar, haja vista que atualmente só existe uma operadora civil, prestes a se aposentar, sendo que em operações de rastreio de foguetes a configuração correta é de dois operadores de radar. Há necessidade de 02 (dois) Sargentos do QSS BET para função de mantenedor técnico dos diversos sistemas e equipamentos meteorológicos, com vistas a plena execução das atividades no cotidiano do Centro, das Campanhas de Lançamento do CLA/CEA, bem como nas aquisições/atualizações de equipamentos para a Seção de Meteorologia. Acréscimo de uma (01) vaga, Graduado PTTC, o SO RF VESPAZIANO CARDOSO DA SILVA FILHO, foi designado para a função de Auxiliar da Seção de Telemedidas (STM), através do BCA nº 108, de 26 JUN 2018.
	BEV		2	2	
	BMA		10	10	
	BMB		4	4	
QSS	BMT	SO / SGT	5	<b>6</b>	A Seção de Meteorologia do CLA executa múltiplas atribuições operacionais e técnicas, que se equivalem a 04 (quatro) órgãos MET do DECEA (EMS, EMA, ERM e CMV), os quais apresentam suas funcionalidades independentes e específicas no SISCEAB. Dessa forma, a SMT provê o serviço de monitoramento das condições meteorológicas que venham a impactar a rotina e as operações de lançamento no CLA, bem como realiza observações, previsões e coleta de informações que possam gerar produtos meteorológicos para estudos e pesquisas de suporte ao planejamento de futuras operações. Diante do exposto, faz-se necessário as solicitações de recursos humanos (01(um) Sargento QSS BMT) para o recompletamento do efetivo da seção, bem como a readequação da Tabela Pessoal, para os graduados, junto ao COMGEP, com intuito de que as diversas demandas operacionais e técnicas propostas à SMT pelo novo CEA sejam plenamente atendidas. Nesses termos, pontuamos as principais configurações de efetivo para o cotidiano e Campanhas de Lançamento, as quais são as mais eficientes possíveis para o futuro CEA, conforme a NOP 02/DOP/2019 do CLA.

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
	BSP		1	1	
	SAD		8	11	Acréscimo de uma vaga para suprir as funções de Auxiliar da Seção de Capacitação, considerando que os efetivos dos setores estão degradados, tendo em vista o aumento da demanda das atribuições relativas à formação do Militares nos Cursos (QOCon, QSCon, CFC, CESD e CFSD). Há necessidade de uma vaga para composição do efetivo da Seção de Convênios (SCV), pois na seção no momento é composta por apenas um oficial, necessitando de um componente, para melhor e maior eficácia e distribuições das demandas da seção. Acréscimo de uma vaga para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102.
	SBO		4	4	
	SDE		1	1	
	SEL		7	7	
	SEM		1	1	
	SGS		35	35	
	SIN		2	2	
	SML		2	2	
	SMU 01		0	0	
	SMU 10		0	0	
	SMU 22		1	1	
	SMU 36		1	1	
	SMU 41		1	1	
	SMU 51		0	0	
	SMU 71		1	1	
	SMU 72		1	1	
	SOB		4	4	
QSS	STP	SO / SGT	1	1	
TOTAL			117	125	

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
QSCON	TAD	SGT	3	8	Acréscimo de uma vaga para suprir as funções de Auxiliar da Seção de Capacitação, considerando que os efetivos dos setores estão degradados, tendo em vista o aumento da demanda das atribuições relativas à formação do Militares nos Cursos (QOCon, QSCon, CFC, CESD e CFSD). Há necessidade de uma vaga para composição do efetivo da Seção de Convênios (SCV), pois na seção no momento é composta por apenas um oficial, necessitando de um componente, para melhor e maior eficácia e distribuições das demandas da seção. Acréscimo de três vagas para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, são necessários graduados TAD para exercer as funções de Auxiliar da Seção de Apoio Administrativo, Auxiliar do Comandante da Esquadilha de Segurança de Instalações e Auxiliar da Comandante da Esquadilha de Polícia da Aeronáutica.
	TEE		2	5	
	TEM		1	2	A Seção de Climatização está com seu quadro de efetivo degradado, após a saída de militares movimentados para Reserva Remunerada e PLAMOV, o efetivo da seção não foi reposto necessitando de mais 01 graduado para cooperar na gestão da seção cuja atividade é o Controle da execução dos serviços nos condicionadores de ar (média 380 equipamentos), câmaras frigoríficas e o acompanhamento e certificação das medições de trabalho.
	TET		1	3	Há necessidade de 02(dois) Sargentos do QSCon TET para função de mantenedor técnico dos diversos sistemas e equipamentos meteorológicos, com vistas a plena execução das atividades no cotidiano do Centro, das Campanhas de Lançamento do CLA/CEA, bem como nas aquisições/atualizações de equipamentos para a Seção de Meteorologia.
	TIN		3	3	
	TMB		2	2	
	TME		0	1	A Seção de Meteorologia do CLA executa múltiplas atribuições operacionais e técnicas, que se equivalem a 04 (quatro) órgãos MET do DECEA (EMS, EMA, ERM e CMV), os quais apresentam suas funcionalidades independentes e específicas no SISCEAB. Dessa forma, a SMT provê o serviço de monitoramento das condições meteorológicas que venham a impactar a rotina e as operações de lançamento no CLA, bem como realiza observações, previsões e coleta de informações que possam gerar produtos meteorológicos para estudos e pesquisas de suporte ao planejamento de futuras operações. Diante do exposto, faz-se necessário as solicitações de recursos humanos 01(um) Sargento QSCon TME) para o reacomplimento do efetivo da seção, bem como a readequação da Tabela Pessoal, para os graduados, junto ao COMGEP, com intuito de que as diversas demandas operacionais e técnicas propostas à SMT pelo novo CEA sejam plenamente atendidas. Nesses termos, pontuamos as principais configurações de efetivo para o cotidiano e Campanhas de Lançamento, as quais são as mais eficientes possíveis para o futuro CEA, conforme a NOP 02/DOP/2019 do CLA.

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
	TMT		1	4	Acréscimo de três vagas para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, são necessários graduados TMT para exercer as funções de motorista, para realizar o transporte de tropa, deslocamentos dos recrutas, apoio as atividades operacionais, deslocamento da tropa para instruções no estande de tiros, missões de patrulha e diligências.
QSCON	TOB	SGT	3	3	
	TRR		1	1	
TOTAL			17	32	
QESA/QCB	BFT	SGT / CB	0	1	Acréscimo de uma (1) vaga para ajuste da TP, tendo em vista que esta vaga está ocupada pelo militar Número de Ordem: 3824918
	BLM		9	14	Acréscimo de uma vaga da especialidade BLM para o Radar Atlas, por ter uma alta carga de serviço, necessita de um operador dedicado para o sistema de sincronização. Atualmente não há nenhum operador para o sistema de sincronização, sendo que apenas em campanha é deslocado temporariamente um S1 ou S2 para essa tarefa, degradando sobremaneira a operação da sincronização. Acréscimo de 4 (quatro) vagas para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, são necessários cabos da especialidade BLM para exercer as funções de Auxiliar da Seção de Apoio Administrativo, Auxiliar do Comandante da Esquadilha de Segurança de Instalações e Auxiliar da Comandante da Esquadilha de Polícia da Aeronáutica e Auxiliar nas instruções de Formação de alunos do QOCon, QSCon, CFC, CESD e CFSD.
	BMA		0	2	Acréscimo de duas (2) vagas para ajuste da TP, tendo em vista que estas vagas estão ocupadas pelos militares Número de Ordem: 3337251 e 3640132.
	BMB		0	2	Acréscimo de duas (2) vagas para ajuste da TP, tendo em vista que estas vagas estão ocupadas pelos militares Número de Ordem: 3957543 e 4128044
	BSP		0	1	Acréscimo de uma (1) vaga para ajuste da TP, tendo em vista que esta vaga está ocupada pelo militar Número de Ordem: 4345207.
	SAD		13	16	Acréscimo de três vagas para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, são necessários cabos da especialidade SAD para exercer as funções de Auxiliar da Seção de Apoio Administrativo, Auxiliar do Comandante da Esquadilha de Segurança de Instalações e Auxiliar da Comandante da Esquadilha de Polícia da Aeronáutica.
	SEM		0	1	Acréscimo de uma (1) vaga para ajuste da TP, tendo em vista que esta vaga está ocupada pelo militar Número de Ordem: 3464598

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
	SGS		25	59	Acréscimo de 34 (trinta e quatro) vagas para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, são necessários cabos da especialidade SGS para exercer as funções de Auxiliar da Seção de Apoio Administrativo, Auxiliar do Comandante da Esquadilha de Segurança de Instalações e Auxiliar da Comandante da Esquadilha de Polícia da Aeronáutica e Auxiliar nas instruções de Formação de alunos do QOCon, QSCon, CFC, CESD e CFSD.
	SMU		0	1	Acréscimo de uma (1) vaga para ajuste da TP, tendo em vista que esta vaga está ocupada pelo militar Número de Ordem:6098061
TOTAL			47	97	
QSD	BLM	SD	7	7	
QSD	NE	SD	350	360	Acréscimo de dez vagas para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, são necessários soldados NE SAD para compor a escala de serviço nas diversas guardas da Guarnição de Alcântara, exercer as funções de Auxiliar da Seção de Apoio Administrativo, Auxiliar do Comandante da Esquadilha de Segurança de Instalações e Auxiliar da Comandante da Esquadilha de Polícia da Aeronáutica.
	SAD		35	35	
	SAP		0	0	
	SGS		75	85	Acréscimo de dez vagas para o Esquadrões de Segurança e Defesa, a presente proposta é fundamentada na NOSDE/ORG/102, são necessários soldados SGS para compor a escala de serviço nas diversas guardas da Guarnição de Alcântara, exercer as funções de Auxiliar da Seção de Apoio Administrativo, Auxiliar do Comandante da Esquadilha de Segurança de Instalações e Auxiliar da Comandante da Esquadilha de Polícia da Aeronáutica.
	SMU		0	0	
TOTAL			467	487	
QTF/QTA	TAR	TF TF	2	2	
	TCO		0	0	
TOTAL			2	2	
TOTAL GERAL			773	856	

## Continuação do Anexo A - Proposta de Alteração TP2021 - CLA

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
Necessidades Críticas					(1) - A situação de recursos humanos para a composição do efetivo da SMT, descrita nos campos anteriores, se não for equacionada a tempo, ocorrerá interrupção das atividades e o fechamento do Órgão MET do CLA, sendo um fator impactante para futura implantação do CEA, uma vez que estaríamos em desconformidade com a: NOP 02/DOP/2019 do CLA, NPA da SMT, ICA 63-33/2020 do DECEA, Relatório de Investigação do Acidente do VLS-1 V03 de 2004, MCA 105-9/2015 do DECEA, RCA 34-1/2020, entre outros manuais e normas do COMAER; outrossim, ressalto que o reforço na equipe de manutenção de 02 (dois) Sargentos QSS BET se fazem necessários e emergenciais, devido o CLA não detém apoio de um órgão que faça manutenções níveis base ou parque. Por fim, vale reportar que a carência atual e a projeção feita para o ano de 2020/2021, caso não haja reposição de efetivo, impactarão em: manutenções preventivas/corretivas, férias, licenças, cursos e outros de caráter temporário, bem como na própria confecção das escalas de serviço, conforme preconizam a ICA 63-33/2020 do DECEA e o RCA 34-1(RISAER) de 2020. (2) A situação atual de recursos humanos para compor a Banda Marcial do CLA precisa ser revista, pois, sendo composta em sua maioria por cabos e soldados que passam pouco tempo na ativa, tem dificultado a solução de continuidade das atividades musicais. Com a futura criação do CEA e, consequente aumento das atividades afins em sua nova estruturação, faz-se necessário um grupo musical mais experiente e permanente para atender às demandas do Cerimonial Militar e do papel de relações públicas na sociedade maranhense.

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
QOAV	AV	CL	1	1	
		TC	2	2	
		MJ	2	2	
		CP	1	1	
TOTAL			6	6	
QOINT	INT	TC	0	2	Criação de duas vagas para adequação da TP, considerando o Vice-Diretor designado e a existência de um Ten Cel excedente desempenhando as atribuições de Agente de Controle Interno do CLBI em virtude de ter sido promovido ao atual posto recentemente.
		MJ	1	1	
		CP	1	1	
		TN	1	1	
TOTAL			3	5	
QOENG	ELN	CP	1	1	
	ELT	CP	1	1	
	AER	CP	0	1	Assumir a Chefia da Assessoria de Segurança Operacional, hoje ocupada, cumulativamente, por um capitão Engenheiro da especialidade de eletrônica, atual chefe da Seção de Pesquisa e Inovação, propiciando um melhor assessoramento ao Diretor, por ocasião da análise para aceitação da realização de operações de lançamento, no tocante à segurança das operações e limites operacionais do CLBI.
	AER	TN	1	1	
	CMP	TN	2	2	
	ELN	TN	1	3	Os radares Adour, Bearn e a Estação de Telemedidas carecem de Oficiais engenheiros, da especialidade de eletrônica, capacitados para atuar como gestores técnico e administrativo da crescente demanda do mercado nacional e internacional por rastreamento de veículos aeroespaciais de sondagem, lançadores de satélites e microsatélites, vislumbrando a exploração comercial da infraestrutura deste Centro no rastreamento dos foguetes VS-50, VLM-1, ARIANE 5 e ARIANE 6, estes últimos, em cumprimento ao Acordo Internacional com o Centro Espacial Guianês (CSG). A Divisão de Operações (DOP), atualmente, dispõe de um Tenente da especialidade de meteorologia e um Oficial temporário da especialidade em questão, acumulando funções, para suprir as Chefias da STS, SDLM, ADOUR e BEARN.
	MEC	TN	2	2	
TOTAL			7	10	
QOINF	INF	MJ	1	1	
TOTAL			1	1	

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
QOEA	GDS	CP/TN	0	1	A criação desta vaga tem por objetivo dotar o CLBI de um profissional da área de segurança para assessorar à Direção nos assuntos referentes à Doutrina militar, bem como minimizar os contratempos decorrentes da extinção da CINFAI, em face de o Esquadrão de Segurança e Defesa de Natal não ter absorvido todas as tarefas sob a responsabilidade daquela extinta Companhia.
	ARM	CP/TN	1	1	
	COM	CP/TN	1	1	
	SVA	CP/TN	1	1	
	SVE	CP/TN	2	2	
TOTAL			5	6	
QOEMET	NTE	TN	1	1	
TOTAL			1	1	
QOCON TEC	ADM	TN	2	2	
	AEP	TN	1	1	
	ANS	TN	2	2	
	CIV	TN	1	1	
	ELN	TN	3	3	
	ELT	TN	1	1	
	MEC	TN	2	2	
	PED	TN	1	1	
	PSC	TN	1	1	
	QUI	TN	1	1	
	REP	TN	1	1	
	SJU	TN	1	1	
	TEL	TN	1	1	
	STB	TN	0	2	Estão sendo solicitados dois militares nessa especialidade para assumir as chefias da Subseção de Gestão da Qualidade (SSGQ) e da Subseção da Segurança do Trabalho (SSTB), pois o atual chefe as acumula com outros setores. Todavia, vale salientar que na SSTB há um civil de nível superior com especialização em engenharia do segurança do trabalho, que poderia assumir a chefia, porém a Unidade não dispõe de Função Gratificada (REGIMENTO INTERNO SSTB/SSGQ).

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
QOCON TEC	AMB	TN	0	1	A criação desta vaga tem por objetivo dotar o CLBI de um profissional com formação específica na área de meio ambiente para assumir a função de chefe da Subseção de Gestão do Meio Ambiente, conforme previsto no Regimento Interno da Unidade para fazer frente aos encargos decorrentes no que se refere ao desenvolvimento das políticas de Meio Ambiente e a sua integração com os demais sistemas.
TOTAL			19	21	
QSS	BCO	SO / SGT	3	3	
	BEI		2	2	
	BET		18	18	
	BFT		1	1	
	BMB		3	3	
	BMT		6	6	
	BSP		2	2	
	SAD		9	9	
	SOB		2	2	
	SDE		1	1	
	SEL		3	3	
	SEM		1	1	
	SGS		2	2	
	SML		3	3	
	SOB		1	1	
	STP		1	1	
TOTAL			58	58	
QSCON	TAD	SGT	0	2	Considerando a diretriz atual do Comando da Aeronáutica, propõe-se a criação de duas vagas para sargentos temporários da especialidade de administração para suprir os claros existentes nas seções de Protocolo e Assessoria de Planejamento, Orçamento e Gestão (APLOG). Atualmente esses claros estão preenchidos por graduados da especialidade de Comunicações. Caso o CLBI seja contemplado com profissionais TAD, será possível retornar os profissionais que atuam fora de suas especialidades para a Divisão Operacional do CLBI, passando a compor o efetivo da STC (Seção de Telecomunicações).
TOTAL			0	2	
QSD	BLM	SD	5	5	

QUADRO	ESP	PT/GRAD	TP 2020	PROPOSTA TP 2021	JUSTIFICATIVAS
	NE		78	78	
	SAD		6	6	
	SGS		24	10	
TOTAL			113	99	
QESA/QCB	BLM	SGT / CB	7	7	Criação de três vagas, considerando o efetivo existente, bem como a quantidade de atividades desenvolvida pelos mesmos no setor de material bélico da Unidade.
	BMB		0	3	
	SAD		9	9	
	SGS		2	2	
TOTAL			18	21	
TOTAL GERAL			231	230	
Necessidades Críticas	O completamento dos claros existentes, a manutenção dos efetivos propostos, bem como a criação das vagas sugeridas permitirão que este Centro possa desenvolver suas atividades previstas, sem comprometer as metas estabelecidas no desempenho de suas atribuições no cumprimento da sua missão. Cabe salientar que as atividades de rastreio, onde o CLBI cumpre um acordo celebrado entre o Brasil e a União Europeia para o rastreamento dos veículos transcontinentais Ariane Soyouz e Vega, lançados a partir da Guiana Francesa em direção equatorial, implicam por vezes na necessidade de expedientes prolongados, sendo extremamente necessário o completamento dos claros, os acréscimos sugeridos, principalmente, nas áreas de eletrônica e telecomunicações e manutenção do efetivo existente, de modo que seja possível a criação de equipes para trabalhar por turnos, haja vista as implicações legais que envolvem as jornadas de trabalhos prolongadas atribuídas aos servidores.				

ÁREA	ASPECTO	NEC	NECESSIDADES	RESP.	VALOR	INICIAR EXECUÇÃO EM		
						2021		2022
						1º SEM	2º SEM	1º SEM
SEGURANÇA OPERACIONAL	INFRAESTRUTURA	SEOP 1	Adequação da infraestrutura aeroportuária.	COMGAP	R\$ 3.300.000,00	X		
		SEOP 2	Adequação da sinalização e dos auxílios visuais do aeródromo de SNCW.	COMGAP	R\$ 960.000,00			X
	OPERACIONAL	SEOP 3	Elaboração de um processo de cálculo de risco à vida associado ao impacto na superfície.	DCTA	R\$ 360.000,00	X		
		SEOP 4	Elaboração de procedimentos para atuação da Segurança de voo em Operações de Lançamento Orbital.	DCTA	R\$ 360.000,00	X		
		SEOP 5	Elaboração de procedimentos de tomada de decisão de terminação de voo.	DCTA	R\$ 360.000,00	X		
		SEOP 6	Elaboração de procedimentos de verificação de requisitos de segurança.	DCTA	R\$ 360.000,00	X		
		SEOP 7	Constituição de uma equipe técnica qualificada.	DCTA	-	X		
		SEOP 8	Elaboração de procedimentos para avaliação das condições meteorológicas para lançamento de veículos com capacidade orbital.	DCTA	-	X		
		SEOP 9	Elaboração de o Regulamento Técnico de Segurança sobre investigação de ocorrências espaciais.	CENIPA	-	X		
		SEOP 10	Disponibilização de dados de rastreo e de telemetria <i>downrange</i> .	DCTA	-	X		
		SEOP 11	Elaboração de procedimento para avaliação do risco de impacto com objetos em órbita.	COMAE	R\$ 480.000,00		X	
	RECURSOS HUMANOS	SEOP 12	Capacitação do corpo técnico do CLA e do CLBI para atuar na segurança de voo de veículos com capacidade orbital.	DCTA	R\$ 300.000,00	X		
GESTÃO OPERACIONAL	INFRAESTRUTURA	GEOP 1	Aquisição de materiais administrativos.	DCTA	R\$ 175.000,00			X
	OPERACIONAL	GEOP 2	Atualização dos documentos regulatórios, no âmbito da Aeronáutica.	DCTA	-	X		
		GEOP 3	Fundamentação e formalização do Controle de Atividades.	DCTA	-	X		

## Continuação do Anexo C - Necessidades com previsão de execução

ÁREA	ASPECTO	NEC	NECESSIDADES	RESP.	VALOR	INICIAR EXECUÇÃO EM		
						2021		2022
						1º SEM	2º SEM	1º SEM
		GEOP 4	Definição da capacitação necessária para cada função em uma operação de lançamento.	DCTA	-	X		
		GEOP 5	Criação do processo de verificação da disponibilidade dos meios operacionais.	DCTA	R\$ 30.000,00	X		
		GEOP 6	Realização da adaptação do Curso de Preparação de Operações de Lançamento (CPOL).	DCTA	R\$ 1.000.000,00		X	
	RECURSOS HUMANOS	GEOP 7	Elaboração de plano de alocação de pessoal para a Gestão Operacional.	COMGEP	-	X		
		GEOP 8	Capacitação e habilitação dos profissionais para a Gestão Operacional.	DCTA	-	X		
SISTEMAS OPERACIONAIS	INFRAESTRUTURA	SIOP 1	Criação de uma Equipe de Tratamento de Incidente de Rede (ETIR).	COMGAP	R\$ 1.028.931,09	X		
		SIOP 2	Segregação em redes operacional e administrativa.	COMGAP	R\$ 1.600.000,00		X	
		SIOP 3	Redundância completa no <i>link</i> de micro-ondas de São Luís para Alcântara.	DECEA	R\$ 150.000,00		X	
		SIOP 4	Formalização de processos para a gestão da infraestrutura de TIC e para a gestão de segurança da informação.	DCTA	-		X	
		SIOP 5	Expansão do sistema de CFTV.	DCTA	R\$ 40.000,00		X	
		SIOP 6	Conectividade entre o sistema de CFTV e o <i>storage</i> disponível.	DCTA	R\$ 40.000,00		X	
		SIOP 7	<i>Link</i> de Internet com velocidade adequada e confiabilidade.	DECEA	-		X	
		SIOP 8	Renovação do parque de TIC da parte operacional.	COMGAP	R\$ 3.000.000,00			X
SISTEMAS OPERACIONAIS (Continuação)	OPERACIONAL	SIOP 9	Monitoramento preciso e de curto prazo das condições meteorológicas (0 a 20 km).	DECEA	R\$ 4.500.000,00	X		
		SIOP 10	Aquisição de gravador de dados e vídeos.	DCTA	R\$ 900.000,00	X		

## Continuação do Anexo C - Necessidades com previsão de execução

ÁREA	ASPECTO	NEC	NECESSIDADES	RESP.	VALOR	INICIAR EXECUÇÃO EM		
						2021		2022
						1º SEM	2º SEM	1º SEM
		SIOP 11	Atualização dos sistemas de interfonia do CLA e do CLBI.	DCTA	R\$ 720.000,00		X	
		SIOP 12	Monitoramento do espectro eletromagnético.	DCTA	R\$ 1.500.000,00		X	
		SIOP 13	Modelagem da propagação de gases tóxicos provenientes da exaustão de veículos lançadores.	DCTA	-			X
		SIOP 14	Aumentar a confiabilidade dos equipamentos de telemedidas em cada estação do CLA (Raposa e Alcântara).	DCTA	R\$ 800.000,00			X
	RECURSOS HUMANOS	SIOP 15	Elaboração de um plano para capacitação e reposição de recursos humanos para a área de Sistemas Operacionais.	COMGEP	-		X	
INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	INFRAESTRUTURA	INOP 1	Reforma do Prédio de Preparação de Carga Útil.	DCTA	R\$ 948.000,00	X		
		INOP 2	Recuperação da Sala Limpa do PPCU.	DCTA	R\$ 90.000,00	X		
		INOP 3	Reforma do Prédio da Preparação de Propulsores (PPP).	DCTA	R\$ 1.086.228,55		X	
		INOP 4	Implantação de um sistema de abastecimento de combustível líquido e gases pressurizados.	DCTA	R\$ 17.000.000,00		X	
		INOP 5	Implantação de um sistema de inundação de <i>Launch Pad</i>	DCTA	R\$ 5.000.000,00			X
		INOP 6	Implantação das interfaces com o veículo lançador na TMI.	DCTA	R\$ 8.000.000,00			X
	OPERACIONAL	INOP 7	Finalização da obra do Prédio Depósito de Propulsores (PDP).	DCTA	R\$ 2.430.163,19	X		
		INOP 8	Manutenção das estruturas de concreto dos radares ADOUR e BEARN.	COMGAP	R\$ 778.826,60		X	
		INOP 9	Incremento da capacidade de carga da ponte rolante do Prédio de Preparação de Propulsores	DCTA	R\$ 1.500.000,00			X
	RECURSOS HUMANOS	INOP 10	Reposição dos recursos humanos do CLA e do CLBI para a área de Infraestrutura Operacional.	COMGEP	-		X	

## Continuação do Anexo C - Necessidades com previsão de execução

ÁREA	ASPECTO	NEC	NECESSIDADES	RESP.	VALOR	INICIAR EXECUÇÃO EM		
						2021		2022
						1º SEM	2º SEM	1º SEM
SEGURANÇA ORGÂNICA E DEFESA	INFRAESTRUTURA	SODE 1	Instalação de cerca com concertinas no entorno do CT e do SPL do CLA.	DCTA	R\$ 3.381.284,00		X	
		SODE 2	Conserto da cerca existente e construção de cerca em trechos ao redor do aeródromo do CLA.	DCTA	R\$ 392.448,59		X	
		SODE 3	Adequação da infraestrutura dos prédios no Sítio da Raposa.	DCTA	R\$ 85.000,00		X	
		SODE 4	Melhoria das barreiras de acesso ao prédio de refrigeração e gerador de energia elétrica anexo ao prédio do CT.	DCTA	R\$ 100.000,00		X	
		SODE 5	Adequação do muro perimetral do Sítio da Raposa.	DCTA	R\$ 1.600.000,00			X
		SODE 6	Instalação de cercas ao redor dos prédios no sítio da Raposa	DCTA	R\$ 240.000,00			X
		SODE 7	Construção de vias perimetrais nas áreas cercadas no CLA, no sítio da Raposa e no CLBI.	DCTA	R\$ 387.500,00			X
	OPERACIONAL	SODE 8	Substituição dos sistemas de vigilância eletrônica e de controle de acesso do CLA e do sítio da Raposa.	DCTA	R\$ 1.572.336,00		X	
		SODE 9	Instalação de sistema de comunicação via rádio para o CLA e para o CLBI.	DCTA	R\$ 399.673,00		X	
		SODE 10	Elaboração de planos de segurança específicos para o apoio do Exército e Marinha.	COMPREP	-		X	
		SODE 11	Elaboração de planos de segurança específicos para o apoio da PM, Polícia Civil e Polícia Federal.	COMPREP	-		X	
		SODE 12	Adequação do sistema de controle de acesso e vigilância eletrônica do CLBI.	DCTA	R\$ 1.100.000,00			X
		SODE 13	Obtenção de solução <i>antidrone</i> para o CLA.	DCTA	R\$ 4.500.000,00			X
GESTÃO ADMINISTRATIVA	OPERACIONAL	GADM 01	Adequação dos Centros de Lançamento no padrão ISO.	DCTA	R\$ 200.000,00		X	

## Continuação do Anexo C - Necessidades com previsão de execução

ÁREA	ASPECTO	NEC	NECESSIDADES	RESP.	VALOR	INICIAR EXECUÇÃO EM		
						2021		2022
						1º SEM	2º SEM	1º SEM
SUPORTE LOGÍSTICO	INFRAESTRUTURA	SLOG 1	Recuperação dos trechos das rodovias MA-106, MA-212 e MA-014.	DCTA	-			X
SUPORTE LOGÍSTICO (Continuação)	INFRAESTRUTURA (Continuação)	SLOG 2	Instalação da capacidade de desembarço alfandegário no aeródromo do CLA.	DCTA	-			X
		SLOG 3	Instalação de controle de migração da Polícia Federal no aeródromo do CLA.	DCTA	-			X
		SLOG 4	Adequação da infraestrutura de suporte e de abastecimento do aeródromo do CLA.	COMGAP	R\$ 400.000,00			X
		SLOG 5	Construção de uma via de acesso de alternativa ao trecho da MA-106 para interligar as vias internas de acesso.	COMGAP	R\$ 10.000.000,00			X
INFRAESTRUTURA BÁSICA	INFRAESTRUTURA	INBA 1	Melhoria das condições de infraestrutura para hospedagem na Vila D em Alcântara e dos Hotéis de Trânsito.	DCTA	R\$ 2.275.000,00	X		
		INBA 2	Melhoria das condições de alimentação de pessoas.	SEFA	R\$ 2.500.000,00	X		
		INBA 3	Adequação às legislações ambientais relativas ao tratamento e destinação de efluentes do CLA.	DCTA	R\$ 17.000.000,00	X		
		INBA 4	Melhoria das condições de apoio médico no CLA.	COMGEP	R\$ 590.000,00	X		
		INBA 5	Implantação de redundância na climatização de espaços sensíveis.	DCTA	R\$ 200.000,00	X		
		INBA 6	Homologação de heliponto no CLA.	DECEA	R\$ 25.000,00		X	
		INBA 7	Aumento da capacidade de acomodação de pessoas nas Vilas A e B em Alcântara.	DCTA	R\$ 20.240.000,00			X