

# Estudo Técnico Preliminar 396/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo: Será informado pela UGE

## 2. Objeto Resumido

2.1. Obras de Substituição dos Sistemas de Climatização, Energia e Aterramento da Sede do CINDACTA III no Recife (PE).

## 3. Glossário

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro;
- DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo;
- CINDACTA III – Terceiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo;
- SDTE – Subdepartamento Técnico do DECEA;
- CISCEA – Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo;
- FIN - Ficha de Informação de Necessidades;
- CODFIN – Código associado à FIN;
- PLANSET - Plano Setorial do DECEA;
- PRGCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil;
- ICA – Instrução do Comando da Aeronáutica;
- ICAO - Organização da Aviação Civil Internacional (OACI);
- KF – Subestação de Energia;
- KM – Casa de Máquinas;
- SEC – Sistemas Eletrônicos Complementares;
- EPC – Equipe de Planejamento da Contratação;
- CGTEC – Centro de Gerenciamento Técnico;
- SIGA - Sistema Integrado de Gestão Administrativa; e
- ETO - Edifício Técnico Operacional;

## 4. Normas e Documentos Aplicáveis

4.1. Além das Normas da ABNT (Lei Federal nº 4.150, de 21/11/1962) vigentes, empregadas em cada uma das disciplinas envolvidas na elaboração da documentação que compõe o Termo de Referência e indicadas em suas Especificações de Materiais e Serviços, foram aplicadas a este projeto as Leis, Normas, Decretos, Portarias e Instruções relacionadas a seguir, as quais se encontram disponíveis para consulta no Centro de Documentação da CISCEA (VDC-CISCEA), com exceção daquelas de domínio público que, sendo assim, podem ser obtidas por meio dos respectivos organismos responsáveis pelas suas publicações.

Tabela 1 - Instruções (CISCEA/SISCEAB).

CÓDIGO	TÍTULO
000.00.L00.EP.037 REV.02, de 24 de março de 2022	Especificação Logística Padrão.
ICA 66-36, de 07 de junho de 2019	Implantação/Substituição de Sistemas de Energia do SISCEAB.

Tabela 2 – Instruções, Portarias e Decretos de Domínio Público.

CÓDIGO	TÍTULO
Instrução Normativa nº 01, de 01 de janeiro de 2010	Crítérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
Instrução Normativa nº 58 de 08 de agosto de 2022	Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares – ETP – para a aquisição de bens e a contratação de serviços ou obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o ETP digital.
PCA 800-3, de 9 de dezembro de 2016	Plano de Gestão de Logística Sustentável da Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA).
Lei 14.133, de 1º de abril de 2021	Lei de Licitações e Contratos Administrativos: estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
Decreto nº 9.178, de 23 de outubro de 2017	Estabelece Critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP.

## 5. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Infraestrutura	Maj Eng Ramon Bulhões e Silva

## 6. Descrição dos Requisitos da Contratação

6.1. Os requisitos necessários e suficientes à escolha da solução estão elencados abaixo, onde além dos requisitos técnicos e normativos foram considerados os requisitos relativos à sustentabilidade:

6.1.1. Os requisitos para escolha da solução encontram-se na ICA 66-36, que visa à padronização das instalações e redução dos custos de logística, além do atendimento às normas da ICAO:

6.1.1.1. Capítulo 3: Arquitetura da KF - Item 3.7.2 – KF TIPO III;

6.1.1.2. Capítulo 4: Padrões Sistêmicos;

6.1.1.3. Capítulo 5: Sistema de Supervisão e Controle; e

6.1.1.4. Capítulo 6: Sistemas Complementares: Sistema de Iluminação, Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), Sistema de Aterramento e Proteção de Surtos, Sistema de Proteção contra Incêndios, Sistema de Climatização, Sistema de Controle de Acesso e de Intrusão e Circuito Fechado de TV.

6.1.2. Além dos requisitos determinados pela ICA 66-36, há que se respeitar os requisitos à Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, no que se refere aos critérios de sustentabilidade ambiental e da Resolução nº 9 da ANVISA que dispõe sobre os padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.

6.1.3. Em relação aos critérios e práticas de sustentabilidade serão consideradas as exigências relativas ao assunto contidas na seguinte legislação:

6.1.3.1. Artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19.01.2010, determinando a comprovação a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, por ocasião da respectiva medição.

6.1.3.2. Resolução do CONAMA 307, de 05/07/2002 e suas alterações posteriores, e Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010 a CONTRATADA, determinando a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC).

6.1.3.3. Utilizar materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção sempre em atendimento às Especificações de Materiais e Serviços; e

6.1.3.4. Artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, que determina utilizar somente matéria-prima florestal procedente de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

6.1.4. Na contratação deverão ser considerados os requisitos definidos na Especificação Logística Padrão, nº 000.00.L00.EP. 037.02, item comum a todas as contratações da CISCEA, em especial o fornecimento de Treinamento de Operação/Manutenção, o fornecimento de Sobressalentes (nível orgânico), o fornecimento de Documentação Técnica e a prestação do serviço de Garantia Técnica, bem como a integração ao CGTEC.

6.1.5. A Ficha de Inclusão de Necessidade (FIN) e o respectivo CODFIN emanados do DECEA definem os requisitos mínimos para o atendimento da necessidade, entre eles o cronograma de atendimento, a previsão de custos à época de sua aprovação e viabilidade econômico-financeira.

6.1.6. Os serviços deverão ser realizados no próprio CINDACTA III, sem interface entre os Sistemas de Informação da referida organização militar e interferência com o efetivo e patrimônio da unidade mencionada, com exceção daquelas áreas onde os serviços serão realizados.

6.1.7. É admitida a SUBCONTRATAÇÃO parcial do objeto.

6.1.8. Em se tratando de empreendimento de engenharia, será permitida a subcontratação parcial do objeto desta licitação, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor total do instrumento contratual.

6.1.8.1. A admissão da subcontratação visa permitir a agilidade necessária da CONTRATADA para adequar o contrato à realidade da indústria da construção civil, que opera hoje, na forma de linha de montagem, com a grande maioria dos serviços terceirizados com empresas especializadas em determinados fornecimentos e/ou serviços.

6.1.8.2. Com base no Art. 122, da Lei 14.133/2021, Ressalta-se que, no entanto, a subcontratação depende de autorização prévia da fiscalização, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto da subcontratação. Para isso, será exigido da candidata à subcontratação a apresentação dos mesmos atestados e certidões exigidos da licitante, no edital de licitação, para a sua qualificação técnica, capacitação técnico-operacional e capacitação técnico-profissional, relativas às atividades compatíveis com suas áreas de atuação.

6.1.8.3. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

6.1.9. Será permitida a formação de CONSÓRCIO.

6.1.9.1. Para aumentar o caráter competitivo do certame licitatório, tendo em vista a materialidade financeira e a complexidade da obra, será admitida a participação de consórcio, sem prejuízo para o conjunto do objeto, o qual deverá ter como líder a empresa com maior capital social art. 15, II, da Lei nº 14.133, de 1993.

6.1.10. É vedada a participação de COOPERATIVAS para esta licitação, uma vez que, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, há necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade, conforme a Súmula nº 281, do TCU.

6.1.11. A VISTORIA ao local de execução da obra, será de caráter FACULTATIVO, conforme recomendação da área técnica.

6.1.12. O prazo máximo para execução de todo o objeto é de 1710 (um mil e setecentos e dez) dias corridos, a contar da data (T0) informada na Ordem de Serviço (OS).

6.1.13. A Proposta Comercial deverá apresentar prazo de validade de, no mínimo, 60 (sessenta) dias corridos.

6.1.14. Os serviços deverão ser realizados no próprio CINDACTA III, sem interface entre os Sistemas de Informação da referida organização militar e interferência com o efetivo e patrimônio da unidade mencionada, com exceção daquelas áreas onde os serviços serão realizados.

## 7. Descrição da necessidade

### KF CINDACTA III

7.1. A contratação pretendida atende às necessidades abaixo descritas, cujo problema a ser solucionado é a obsolescência dos Sistemas de Climatização, Energia e Aterramento, que aumenta o risco de prejuízo na Segurança Operacional do SISCEAB, atendendo plenamente ao interesse público nos aspectos financeiro, operacional, de segurança de voo e de segurança dos usuários do referido Sistema, alinhada aos requisitos abaixo:

7.1.1. Aumentar a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica e de climatização aos sistemas técnicos críticos, locados no CINDACTA III, voltados a atender a área operacional (ACC Recife, ACC Atlântico e CoPM Recife);

7.1.2. Atender aos requisitos da norma do COMAER (ICA 66-36/2019), para a Subestação de Energia (KF) do CINDACTA III, pois a atual foi implantada pela CISCEA ao final da década de 1980, quando da implantação do CINDACTA III e embora alguns sistemas tenham sido modernizados nesse período, a configuração existente possui equipamentos e sistemas não conformes com relação aos requisitos da referida norma para uma KF TIER III de 2000 kVA, preconizada para uma subestação de Regional; (Incluído)

7.1.3. Atender as premissas estabelecidas no Ofício 153/DI/6744 de 10 de novembro de 2021 com o Estudo Preliminar da Nova KF no CINDACTA III e respectivos anexos encaminhado àquele Centro para ratificação, notadamente o Estudo de implantação da citada KF, o Leiaute Preliminar da Nova Sala Elétrica no ETO, o Diagrama de Blocos do Sistema de Energia (Preliminar) e a Adequação de área na KF/KM existente para absorver a supervisão remota da nova KF;

7.1.4. Atender ao Ofício 1/TEEL/56 de 3 de janeiro de 2022 do CINDACTA III, em resposta à consulta da CISCEA pelo aludido Ofício 153/DI/6744 sobre a área de implantação da nova KF, de modo a evitar interferências com o sistema HF que atende ao ACC Atlântico;

7.1.5. Atender ao Ofício 31/TEEL/1850 de 31 de janeiro de 2022 do CINDACTA III, em resposta à consulta da CISCEA pelo aludido Ofício 153/DI/6744 sobre a área de implantação da nova Sala Elétrica no Edifício Técnico Operacional (ETO);

7.1.6. Atender ao Ofício 20/INFRA/18889 de 14 dezembro de 2022 do SDTE, em resposta à consulta da CISCEA pelo Ofício OF 163/DI/7365 de 03 de dezembro de 2021 sobre a volume de combustível a ser armazenado para a nova KF de acordo com o prescrito na ICA 66-36;

7.1.7. Atender à Especificação Logística Padrão no que se refere à integração ao CGTEC;

7.1.8. Atender a premissa estabelecida no Ofício 17/DI/853 de 10 de fevereiro de 2022 quanto à demanda elétrica a ser associada ao novo sistema de climatização;

7.1.9. Atender à priorização do empreendimento constante do Relatório nº 000.00.G00.RT.128.00 emitido em 12 de dezembro de 2018, que trata da proposta de priorização para a revitalização dos sistemas de energia e de climatização dos sítios do SISCEAB, propósito da reunião entre a CISCEA, o SDTE, o PAME e os Regionais ocorrida em dezembro de 2018, bem como a respectiva revisão constando da Diagonal de Modernização dos Sistemas de Energia e de Climatização de julho de 2019.

## 8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

8.1. Os quantitativos previstos para o atendimento ao escopo são:

### 8.1.1. Área externa (CEMPG)

- Instalação de 1(um) Shelter de Energia MT, incluindo a infraestrutura e cablagem para a alimentação da CEMPG ao Shelter.
- Justificativa: Atendimento à configuração TIER III de 2000 kVA e requisitos da Concessionária de energia local (NEOENERGIA).

### 8.1.2. Nova Casa de Força (KF)

- Subestação de Energia de 2000 kVA: 1200 m2, incluindo os equipamentos, materiais e serviços para a configuração TIER III
- Justificativa: Área projetada para a nova KF na configuração Tipo III da ICA 66-36.



#### 8.1.3. Rede de Dutos de Elétrica e de Eletrônica e Recuperação Galeria

- Rede de Dutos: 10000 m
- Justificativa: Rede de dutos a ser construída no sítio interligando a nova KF aos demais prédios e aos sítios remotos do Radar, do VHF, do DVOR e do HF, localizados no morro na área patrimonial do CINDACTA III.
- Recuperação da Galeria do ETO: 150 m
- Justificativa: Recuperação da infraestrutura de civil e de elétrica com aproveitamento para o lançamento das novas cablagens.

#### 8.1.4. Nova Central de Água Gelada de 300 TR (CAG)

- Central de água gelada: 280 m<sup>2</sup>
- Justificativa: Área projetada para a nova Central de Água Gelada para atendimento a sistemas na configuração Tipo III da ICA 66-36;
- Demolição da torre de arrefecimento existente: 1 unidade
- Justificativa: Descomissionamento da torre de resfriamento, com a retirada da tubulação de água, painel de força e comando, instalação elétrica da torre de arrefecimento existente e parte civil a ser demolida;

#### 8.1.5. Painéis e quadros novos ou a serem substituídos nos vários prédios do CINDACTA III e KT HF Central

- Painéis e Quadros de Energia: Unidades novas e unidades a retirar nos 50 pontos de ação, conforme mostrado no Escopo Geral do Projeto e Apresentação do Projeto Básico (Design) Final.
- Justificativa: Locais existentes (ETO, KF/KM, KTs, Guarita, Administração, etc.) com painéis e quadros novos a serem instalados decorrentes da reconfiguração elétrica e substituição dos existentes no sítio, por outros mais adequados à aludida reconfiguração ou a serem retirados.

#### 8.1.6. Equipamentos de climatização novos ou a serem substituídos nos vários prédios do CINDACTA III

- Equipamentos de Climatização: Unidades novas e unidades a retirar nos 50 pontos de ação, conforme mostrado no Escopo Geral do Projeto e Apresentação do Projeto Básico (Design) Final
- Justificativa: Locais existentes (ETO, KF/KM, KTs, Guarita, Administração, etc.), que serão simplesmente substituídos pelo novo sistema de climatização ou a serem retirados devido a obsolescência.

#### 8.1.7. Adequação da área da Subestação de Energia/Casa de Máquinas existente (KF/KM)

- Adequação de área existente na KF/KM na infraestrutura civil e de elétrica: 181,42 m<sup>2</sup>.
- Justificativa: Área de intervenção prevista na KF/KM para prover o monitoramento remoto do SIGE e do SIGAR próxima ao ETO.

## 9. Levantamento de Mercado

9.1. O Levantamento de Mercado consistiu na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções, para o atendimento ao escopo do projeto que se pretende implantar:

#### 9.1.1. Quanto à Configuração Elétrica, da Climatização e Tancagem a serem implantados:

9.1.1.1. Considerando que os critérios de projeto (notadamente o tipo e configuração da KF) estão determinados na ICA 66-36 para KF TIER III de 2000 kVA, não há necessidade de prospectar alternativas de possíveis soluções, pois a solução já está previamente definida e descrita nas especificações técnicas a serem emitidas durante a fase de projeto.

9.1.1.2. Ademais há de se cumprir as restrições e diretrizes estabelecidas nos Ofícios 153/DI/6744, 1/TEEL/56, 31/TEEL/1850, 163/DI/7365, 20/INFRA/18889 e 17/DI/853 supracitados.

#### 9.1.2. Quanto ao tipo da UPS e fornecedor a ser escolhido no Mercado:

9.1.2.1. Do requisito da Norma na ICA 66-36 para TIER III de 2000 kVA, uma solução alternativa (UPS convencional, ou seja, sem ser modular) não poderia ser adotada.

9.1.2.2. Nem mesmo poderia ser uma modular com outro tipo de configuração (por exemplo com chave estática centralizada) haja vista a disponibilidade requerida para uma KF tipo TIER III de 2000 kVA.

9.1.2.3. Desse modo deverá ser buscado no mercado nacional fornecedores de UPS de primeira linha (LEISTUNG/NEWAVE /LEGRAND) que atendam tais requisitos (chave estática descentralizada).

**9.1.3. Quanto ao tipo das Baterias e fornecedor a ser escolhido no Mercado:**

9.1.3.1. Do requisito da Norma na ICA 66-36 para TIER III de 2000 kVA, uma solução alternativa de baterias tipo aberta (FVLA - Free Vented Lead Acid) não poderia ser adotada pois a aludida Norma restringe ao uso de baterias VRLA (Valve Regulated Lead Acid).

9.1.3.2. Contudo no mercado nacional poderão ser escolhidas baterias de vários fornecedores de primeira linha (RITAR, SECPOWER, UNION, NEWMAX etc.) do tipo VRLA desde que atendam às especificações da CISCEA, notadamente de serem EUROBAT 10 + (ou seja, de perspectiva de vida útil acima de 10 anos).

**9.1.4. Quanto ao tipo dos Retificadores e fornecedor a ser escolhido no Mercado:**

9.1.4.1. Como não existem restrições ou diretrizes previamente estabelecidas na ICA 66-36 para TIER III de 2000 kVA, quanto aos novos retificadores a serem instalados, poderão ser escolhidos equipamentos de primeira linha (VERTIV, TEKSEA, etc.) desde que atendam às especificações técnicas da CISCEA principalmente de IHT (distorção harmônica de corrente) , nível de ripple e modularidade.

**9.1.5. Quanto ao tipo da Chave Estática e fornecedor a ser escolhido no Mercado:**

9.1.5.1. Como não existem restrições ou diretrizes previamente estabelecidas na ICA 66-36 para TIER III de 2000 kVA, quanto à chave estática a ser instalada, poderão ser escolhidos equipamentos de primeira linha (LIEBERT, EATON, SCHNEIDER etc.) desde que atendam às especificações técnicas da CISCEA, principalmente no tocante aos tempos de comutação.

**9.1.6. Quanto aos novos Quadros Elétricos e fornecedor a ser escolhido no Mercado:**

9.1.6.1. Como não existem restrições ou diretrizes previamente estabelecidas na ICA 66-36 para TIER III de 2000 kVA, quanto aos novos quadros elétricos a serem instalados, poderão ser escolhidos equipamentos de primeira linha (ABB, SCHNEIDER, ADKL, MONTER., LGE etc.) desde que atendam às especificações técnicas da CISCEA.

**9.1.7. Quanto aos novos equipamentos (HW e SW) do Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE) e fornecedores a serem escolhidos no Mercado:**

9.1.7.1. Para o SIGE deverão ser atendidas todas as prescrições estabelecidas no item 5.6, quanto ao funcionamento de KF tipo TIER III de 2000 kVA quanto às funções básicas.

9.1.7.2. Do exposto, tanto o hardware (URGE, estações de trabalho, servidores, monitores etc.) bem como os softwares básicos associados (banco de dados, supervisórios SCADA, etc.) e softwares específicos deverão atender àquelas funções, podendo ser escolhidos equipamentos de primeira linha (DELL, LENOVO, LG, SAMSUNG, etc.) e softwares (ORACLE, ELIPSE, VIJEO CITEC, SCHNEIDER, LGE, etc.) desde que atendam às especificações técnicas da CISCEA.

**9.1.8. Quanto aos novos Equipamentos de Climatização e fornecedor a ser escolhido no Mercado:**

9.1.8.1. Como não existem restrições ou diretrizes previamente estabelecidas na ICA 66-36 para TIER III de 2000 kVA, quanto aos novos equipamentos de climatização a serem instalados, poderão ser escolhidos equipamentos de primeira linha (HITACHI, CARRIER, etc.) desde que atendam às especificações técnicas da CISCEA.

**9.1.9. Quanto ao Custo Médio Estimado para a Implantação da Configuração Elétrica e de Climatização:**

9.1.9.1. Esta contratação teve o seu custo médio estimado historicamente, considerando as últimas contratações da CISCEA que envolveram obras de modernização e/ou substituição de sistemas de energia e de climatização e atualizando os valores estimados com base no INCC (Índice Nacional da Construção Civil) para as obras civis e equipamentos.

## 10. Descrição da solução como um todo

10.1. A descrição da solução como um todo, inclusive as exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução, estão abaixo descritas:

10.1.1. A solução para atendimento ao escopo da contratação passa pelos itens abaixo elencados, considerando inclusive as determinações da Especificação Logística Padrão (nº 000.00.L00.EP.037.02) no que tange ao fornecimento logístico, entre elas, os Sobressalentes, os Manuais e Documentos Técnicos, a Garantia Técnica, a Assistência Técnica, a Operação Assistida, a Integração ao CGTEC e a Capacitação da equipe do sítio (treinamento de Operação/Manutenção):

10.1.1.1. Construção de uma nova Subestação de Energia (KF), em substituição à existente, onde serão abrigados todos os sistemas definidos na ICA 66-36 para uma KF TIER III de 2000 kVA, incluindo o Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE);

10.1.1.2. Construção de uma nova rede de dutos elétricos e eletrônicos e respectivas cablagens, onde a existente não puder ser aproveitada, incluindo a recuperação da galeria de cabos ao ETO de tal forma a interligar essa nova KF aos quadros de força instalados nos vários edifícios que compõem o CINDACTA III, bem como às novas subestações remotas (SR) que atenderão ao Radar, ao VHF, ao DVOR e ao HF, localizados no morro na área patrimonial do CINDACTA III;

10.1.1.3. Adequação e ampliação da Cabine de Entrada, Medição e Proteção Geral (CEMPG) com instalação de “shelter” metálico para prover as saídas necessárias em MT de acordo com a nova configuração TIER III de 2000 kVA da KF e conforme os requisitos normativos da Concessionária de Energia local (NEOENERGIA PERNAMBUCO);

10.1.1.4. Construção de uma nova Central de Água Gelada em substituição ao sistema atual e a respectiva distribuição ao ETO e substituição de equipamentos de climatização nas áreas administrativas e técnicas dos edifícios que compõem o CINDACTA III (onde pertinente), incluindo a adequação das instalações elétricas que os servem e incluindo o Sistema de Gerenciamento de Ar-Condicionado (SIGAR) e a demolição da torre de arrefecimento atual;

10.1.1.5. Substituição dos quadros de energia nas áreas dos edifícios e KT HF Central que compõem o CINDACTA III, notadamente para as áreas técnicas e operacionais. Para as áreas exclusivamente administrativas, onde for pertinente tal substituição;

10.1.1.6. Adequação da área da Subestação de Energia/Casa de Máquinas existente (KF/KM), para abrigar uma área para a supervisão remota dos novos sistemas instalados; e

10.1.1.7. Implantação da Sala Elétrica no prédio do ETO, onde serão abrigados todos os novos quadros de distribuição em baixa tensão para os equipamentos técnicos e operacionais.

10.2. Justifica-se a solução pelos motivos abaixo elencados:

10.2.1. O CINDACTA III é responsável por executar as atividades relacionadas à operação do espaço aéreo sob sua responsabilidade, provendo os Serviços de Controle do Espaço Aéreo através dos órgãos operacionais ACC – RF, ACC Atlântico e COPM III. Atente-se que neste documento não se considera mais os serviços de APP - RF prestados atualmente, haja vista que na época da conclusão deste empreendimento, o aludido APP - RF já tenha sido transferido para o seu novo local, ora em construção;

10.2.2. O Sistema de Defesa Aérea e Controle Tráfego Aéreo ao qual o CINDACTA III está inserido opera em regime de disponibilidade 24 horas x 7 dias da semana, não sendo possível desligá-lo para implementar a substituição pretendida e desse modo a solução viável é a construção de uma nova edificação para a KF já que há disponibilidade de área para tanto. Quando das transferências de cargas do sistema atual para o sistema definitivo deverão ser aproveitadas janelas de oportunidade e coordenação com o CINDACTA III para a elaboração das Análises Preliminares de Risco (APR) e dos Planos de Atividade em Elétrica (PAE);

10.2.3. Os Sistemas de Climatização originais estão degradados, em muitos casos não atendendo às especificações, e, portanto, serão instalados equipamentos para as áreas técnicas com controle de temperatura e umidade;

10.2.4. Os Quadros de Energia, UPS, Retificadores, Baterias e Chaves Estáticas deverão ser adequados aos novos requisitos da ICA 66-36 para sistemas de energia tipo TIER III de 2000 kVA.

## 11. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 93.246.000,00

11.1. O valor estimado atual para a execução do escopo é de **R\$ 93.246.000,00 (noventa e três milhões, duzentos e quarenta e seis mil reais)**, tendo como referência valores atualizados de contratos para aquisição, nos últimos anos, de equipamentos, sistemas, obra e serviços feitos pela CISCEA, conforme estimativas constantes do cronograma físico financeiro em anexo e transcritos resumidamente abaixo:

Item	Custo Total (R\$)
Obras civis da KF tipo TIER III de 2000 kVA e adequação KF/KM existente	R\$ 22.185.892,26
Equipamentos, Redes e Serviços do Sistema de Energia e Aterramento da KF tipo TIER III de 2000 kVA	R\$ 44.371.784,45
Central de água gelada e redes de distribuição do Sistema de Climatização (incluindo equipamentos)	R\$ 26.101.049,68
Logística associada	R\$ 587.273,61
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 93.246.000,00</b>

1.

## 12. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

12.1. Justifica-se o **não parcelamento da solução**, pois serão adquiridos em conjunto com as obras os equipamentos dos sistemas de energia e climatização, pois não se trata de mera aquisição, já que envolve fornecimento, serviços de instalações e integração, com eventos interligados ao cronograma físico para conclusão da obra em questão.

12.2. As desvantagens para a aquisição direta (em separado) de equipamentos e materiais nos processos da Divisão de Infraestrutura, com prejuízo do parcelamento do objeto estão abaixo descritas:

12.2.1 Fiscalização de vários contratos concomitante (das obras civis, das aquisições de equipamentos e materiais – equipamentos dos sistemas de energia e climatização), inclusive durante a garantia técnica, fato que poderia gerar a necessidade de contratação de mais recursos humanos para as atividades de acompanhamento e fiscalização, acarretando aumento do custo da Administração;

12.2.2. Todos os contratos necessariamente precisariam que suas atividades ocorressem conforme planejado, pois o atraso em apenas um contrato poderia acarretar em: armazenamento inadequado de determinados equipamentos, podendo ocasionar redução na sua vida útil, redução no tempo de garantia dos demais equipamentos; retrabalho de serviços executados em outros contratos, reduzindo a qualidade desses serviços e aumentando o custo da instalação; e impacto na entrega do empreendimento como um todo, podendo gerar prejuízos operacional e financeiro para a Administração;

12.2.3. Dificuldade em atribuir responsabilidades na ocorrência de falha/defeito no funcionamento de algum equipamento durante o startup, comissionamento e/ou operação, uma vez que determinada empresa poderia alegar ocorrência da falha/defeito no seu equipamento em virtude do equipamento de uma outra empresa ou até mesmo da instalação e da integração mal executada do seu equipamento;

12.2.4. Dificuldade em atribuir responsabilidade pela incompatibilidade e/ou interferência que poderia ocorrer entre projetos e execuções previstos em contratos distintos e, ainda, no caso de danos em serviços executados em outros contratos, que poderiam ocorrer durante a montagem/instalação dos equipamentos e materiais; e

12.2.5. Redução da flexibilidade de mudanças positivas no projeto, principalmente de escopo, prazo e qualidade, em função das interdependências dos contratos.

12.3. Conclui-se, então, que não seria vantajoso para a Administração, técnica e economicamente, o parcelamento em itens da contratação do objeto em questão, mesmo que envolvam equipamentos e materiais de natureza específica.

## 13. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

13.1. Não serão realizadas contratações correlatas para atendimento às necessidades da aquisição, pelos motivos abaixo detalhados:

13.1.1. Após a conclusão do objeto do contrato, com a consequente emissão do Termo de Recebimento Provisório e Termo de Recebimento Definitivo, todos os serviços, equipamentos e sistemas necessários à plena e total operação das instalações do CINDACTA III, estarão finalizados, implantados, testados e operacionais. Sendo assim não haverá necessidade de contratações complementares visando satisfazer o atendimento ao escopo proposto de substituição dos sistemas de climatização, energia e aterramento.

13.1.2. Neste caso em particular, também não serão contratados os levantamentos cadastrais, topográficos, geotécnicos de sondagens e de resistividade do solo, para o atendimento do escopo, pois trata-se de sítio cujo projeto havia sido feito pela própria CISCEA e foram colhidos dados locais quando do levantamento de campo.

## 14. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

14.1. A contratação pretendida está prevista no PLANSET (Plano Setorial) do DECEA que é o documento que faz o planejamento das contratações e estimativas de custo de cada contratação, reunindo as informações das Fichas de Informação de Necessidades (FIN), de cada uma das Organizações Militares sob seu comando.

14.2. O Subdepartamento Técnico do DECEA (SDTE) estabeleceu por meio do CODFIN LOG04409, a substituição dos Sistemas de Climatização, Energia e Aterramento da Sede do CINDACTA III no Recife (PE), com o objetivo de aumentar a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica aos sistemas técnicos críticos voltados a atender a área operacional.

14.3. Por meio da PCA 11-129 – PLANO SETORIAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO PARA O QUADRIÊNIO 2022 A 2025, foi aprovada em 17 de novembro de 2022, a FIN 3133/SDTE/2022 associada ao aludido CODFIN LOG04409, através da qual o DECEA determina ações da CISCEA para que o escopo proposto fosse realizado.

14.4. Adicionalmente, atenderá à priorização do empreendimento que consta do Relatório nº 000.00.G00.RT.128.00, emitido em 12 de dezembro de 2018, tratando da proposta da aludida priorização para a revitalização dos sistemas de energia e de climatização dos sítios do SISCEAB, propósito da reunião entre a CISCEA, o SDTE, o PAME e os Regionais ocorrida em dezembro de 2018.

14.5. Por fim o empreendimento em questão atenderá aos requisitos da ICA 66-36/2019 do COMAER e notadamente os Ofícios constantes do item 18.2 deste Termo de Referência.

## 15. Benefícios a serem alcançados com a contratação

15.1. Pretende-se os seguintes resultados, ao final da contratação:

15.1.1. Construção de uma nova Subestação de Energia (KF) e de uma nova Central de Água Gelada, em substituição às existentes, com a implantação de novos equipamentos, do SIGE (Sistema Integrado de Gerenciamento de Energia) e do SIGAR (Sistema de Gestão de Ar- Condicionado) para prover maior disponibilidade de energia aos equipamentos e instalações presentes no CINDACTA III;

15.1.2. Menores custos logísticos, no que se refere às manutenções dos sistemas;

15.1.3. Interconexão do CINDACTA III ao CGTEC, por meio do SIGE e do SIGAR, atendendo ao preconizado na ICA 66-36, nos itens 3.3.6 – Componentes da infraestrutura de energia e climatização e 3.3.7 – Parâmetros do ambiente de operação (temperatura, umidade, entre outros), melhor supervisão dos equipamentos monitorados e alinhamento à Especificação Logística Padrão 000.00.L00.EP.037.02;

15.1.4. Aumento nos índices de performance quanto à confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade do sistema elétrico e de climatização, o que garantirá melhor atendimento às atividades daquele Centro; e

15.1.5. Em consequência da maior confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade dos sistemas presentes no sítio, aumento dos índices de Segurança de Voo das Aeronaves que trafegam na área sob sua jurisdição.

## 16. Providências a serem Adotadas

16.1. Não haverá necessidade de adotar providências prévias à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização, pelos motivos abaixo:

16.1.1. A CISCEA é uma Organização Militar cuja missão é implantar ou modernizar sistemas para o desenvolvimento do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SICEAB) ou outros projetos do interesse do Comando da Aeronáutica (COMAER) que lhe forem atribuídos. Em vista disso a atuação da CISCEA ocorre nas unidades do COMAER, distribuídas pelo território brasileiro;

16.1.2. A CISCEA é uma Organização Militar em pleno funcionamento desde o ano de 1980 havendo somente a necessidade de prover treinamento de operação e manutenção dos novos equipamentos e sistemas a serem instalados aos usuários ou mantenedores/operadores finais (CINDACTA III e PAME-RJ). Tal providência será parte do objeto do contrato no que se refere ao fornecimento logístico, de acordo com a Especificação Padrão nº 000.00.L00.EP.037.02.

16.1.3. A fim de fazer o planejamento e controle das atividades do empreendimento, é feito no Sistema Integrado de Gestão Administrativa do DECEA (SIGA) o respectivo cronograma, desde os processos de abertura do projeto até a entrega do empreendimento à Organização Militar que solicitou os serviços, conforme registro do cronograma concentrado retirado do aludido sistema SIGA - Anexo VII deste Estudo.

16.1.4. Em relação ao pessoal técnico e administrativo da CISCEA, não haverá necessidade de outras providências.

## 17. Possíveis Impactos Ambientais

17.1. O objetivo desta seção é identificar possíveis impactos ambientais e, em caso positivo, determinar as respectivas medidas de tratamento. Diante do exposto, a área técnica faz as seguintes considerações:

17.1.1. Não há impacto ambiental, pois o CINDACTA III, é uma Organização Militar em plena operação, onde serão feitas adequações para atendimento dos atuais requisitos operacionais. Em consequência, os trabalhos serão realizados em área já urbanizada, sem necessidade de supressão de vegetação e outras atividades do gênero;

17.1.2. A tecnologia utilizada não emite poluentes e não gera resíduos em seu regime permanente de funcionamento;

17.1.3. Quanto aos equipamentos, eles serão substituídos por equipamentos mais modernos, em que as questões ambientais já estão previstas em seus processos de fabricação, utilizando equipamentos e módulos pré-montados, não havendo previsão de resíduos químicos gerados pelos serviços de instalação e montagem;

17.1.4. Em relação ao possível impacto ambiental resultante das obras, os contratos da CISCEA impõem vários requisitos voltados à preservação do meio ambiente, todos emanados pela legislação vigente, de tal forma a mitigar eventuais impactos ao meio ambiente, notadamente o Plano de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil (PGRCC); e

17.1.5. Ademais o projeto a ser desenvolvido para a KF terá como meta atingir a categoria geral A (a de maior eficiência) para o ENCE, índice relativo a uma maior conservação de energia, mais favorável, portanto, ao meio ambiente.

## 18. Anexos e Referências

### 18.1. Documentos Anexos:

18.1.1. Anexo I – Área da Nova KF;

18.1.2. Anexo II – Diagrama de Blocos do Sistema de Energia;

18.1.3. Anexo III – Leiaute da Sala Elétrica no ETO;

18.1.4. Anexo IV – Escopo Geral do Projeto;

18.1.5. Anexo V - Mapa de Levantamento;

18.1.6. Anexo VI - Diagonal de Modernização dos Sistemas de Energia e de Climatização;

18.1.7. Anexo VII - Cronograma Energia e Climatização CINDACTA III;

18.1.8. Anexo VIII - Apresentação Design Final CINDACTA III; e

18.1.9. Anexo IX - Relatório da Proposta de Priorização do PLANSET - 000.00.G00.RT.128.00.

#### **18.2. Documentos de Referência:**

18.2.1. ICA nº 66-36/2019 - Implantação/Substituição de Sistemas de Energia no SISCEAB;

18.2.2. Especificação Logística Padrão nº 000.00.L00.EP.037 - revisão 02;

18.2.3. Ofício nº 153/DI/6744, de 10 de novembro de 2021;

18.2.4. Ofício nº 1/TEEL/56, de 03 de janeiro de 2022;

18.2.5. Ofício nº 31/TEEL/1850, de 31 de janeiro de 2022;

18.2.6. Ofício nº 163/DI/7365, de 03 de dezembro de 2021;

18.2.7. Ofício nº 20/INFRA/18889, de 14 de dezembro de 2021;

18.2.8. Ofício nº 17/DI/853, de 10 de fevereiro de 2022;

18.2.9. Instrução Normativa nº 01/SLTI/MPOG, de 19 de janeiro de 2010; e

18.2.10. Resolução - RE/ANVISA nº 9, de 16 de janeiro de 2003.

## **19. Reajuste**

19.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano contado da data do orçamento a que a proposta se referir.

19.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e, independentemente de pedido da contratada, os preços iniciais poderão sofrer reajustes, após o interregno de 1 (um) ano, contados da emissão da Planilha Orçamentária elaborada para a apuração do valor estimado, aplicando-se o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

19.2. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

19.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice(s) de reajustamento, a contratante pagará a contratada a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a contratada obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que ocorrer.

19.4. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

19.5. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

19.6. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

19.7. O reajuste será realizado por apostilamento.

## **20. Responsáveis**

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**KATIA MELISSA BONILLA ALVES**

1º Ten QOCon Eco/Integrante Administrativo

**FABIANO FRIZZONI CANDIAN**

2º Ten QOCon Mec/Integrante Técnico

**RAFAEL PASCHOAL HONORATO**

Maj Av/Integrante Requisitante

**21. Declaração de Viabilidade**

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

**21.1. Justificativa da Viabilidade**

## 21.1. Justificativa da Viabilidade

20.1.1. Viabilidade: considerando terem sido cumpridos os quesitos do artigo 9º da IN SEGES/ME N° 58, além da documentação anexada, a Equipe de Planejamento da Contratação, conclui pela viabilidade da contratação, uma vez que esta contratação é razoável, pois, promoverá um aumento na disponibilidade dos sistemas de energia e de climatização que alimentam as instalações do CINDACTA III no Recife (PE), resultando, consequentemente, em maior segurança operacional dos serviços prestados pelo Destacamento em sua área de atuação dentro do SISCEAB.



## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - 1\_Anexo\_I\_ETP\_Area\_da\_nova\_KF\_-\_CINDACTA\_III.pdf (1010.35 KB)
- Anexo II - 2\_Anexo\_II\_ETP\_Diagrama\_de\_Blocos\_KF\_CINDACTA\_III.pdf (578.28 KB)
- Anexo III - 3\_Anexo\_III\_ETP\_Leiaute da Sala Elétrica no ETO\_KF\_CINDACTA\_III.pdf (142.28 KB)
- Anexo IV - 4\_Anexo\_IV\_ETP\_Escopo\_Geral\_Projeto.pdf (259.71 KB)
- Anexo V - 5\_Anexo\_V\_ETP\_Mapa\_do\_Levantamento.jpg (4.35 MB)
- Anexo VI - 6\_Anexo\_VI\_ETP\_Diagonal\_de\_Modernização\_de\_Sistemas\_de\_Energia\_e\_de\_Climatização.pdf (522.42 KB)
- Anexo VII - 7\_Anexo\_VII\_ETP\_Cronograma\_Energia\_e\_Climatização\_CINDACTA\_III.pdf (60.4 KB)
- Anexo VIII - 8\_Anexo\_VIII\_ETP\_Apresentação\_Design\_Final\_CINDACTA\_III.pdf (3.48 MB)
- Anexo IX - 9\_Anexo\_XIX\_ETP\_Relatório da Proposta de Priorização do PLANSET - 000.00.G00.RT.128.00.pdf (3.28 MB)

**Anexo I - 1\_Anexo\_I\_ETP\_Area\_da\_nova\_KF\_-  
\_CINDACTA\_III.pdf**

CINDACTA III - Recife



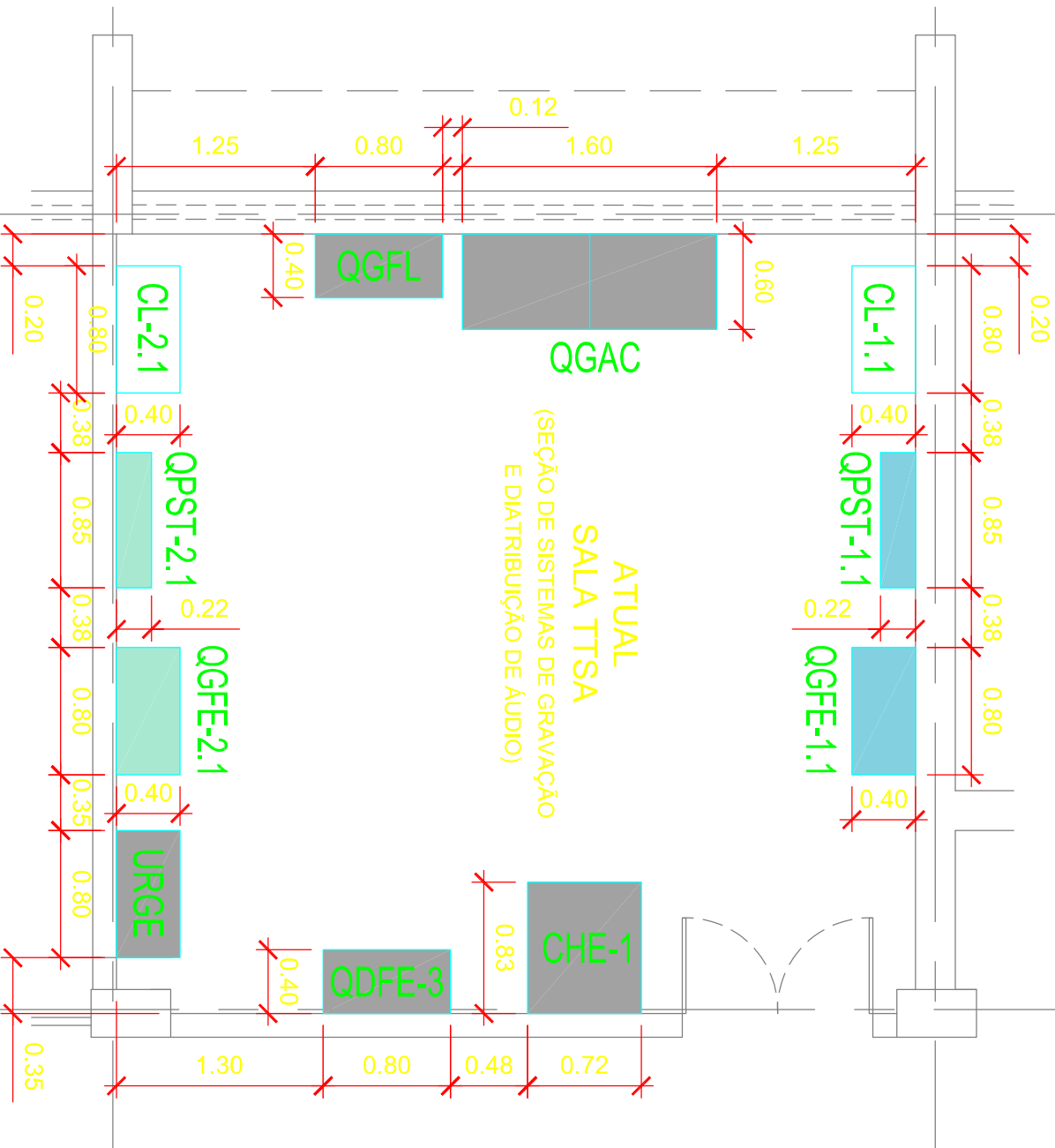
**Anexo II -  
2\_Anexo\_II\_ETP\_Diagrama\_de\_Blocos\_KF\_CINDACTA\_III  
pdf**



**Anexo III - 3\_Anexo\_III\_ETP\_ Leiaute da Sala Elétrica no  
ETO\_KF\_CINDACTA\_III.pdf**

8"

8



ATUAL  
SALA TTSA  
(SEÇÃO DE SISTEMAS DE GRAVAÇÃO  
E DIATRIBUIÇÃO DE ÁUDIO)

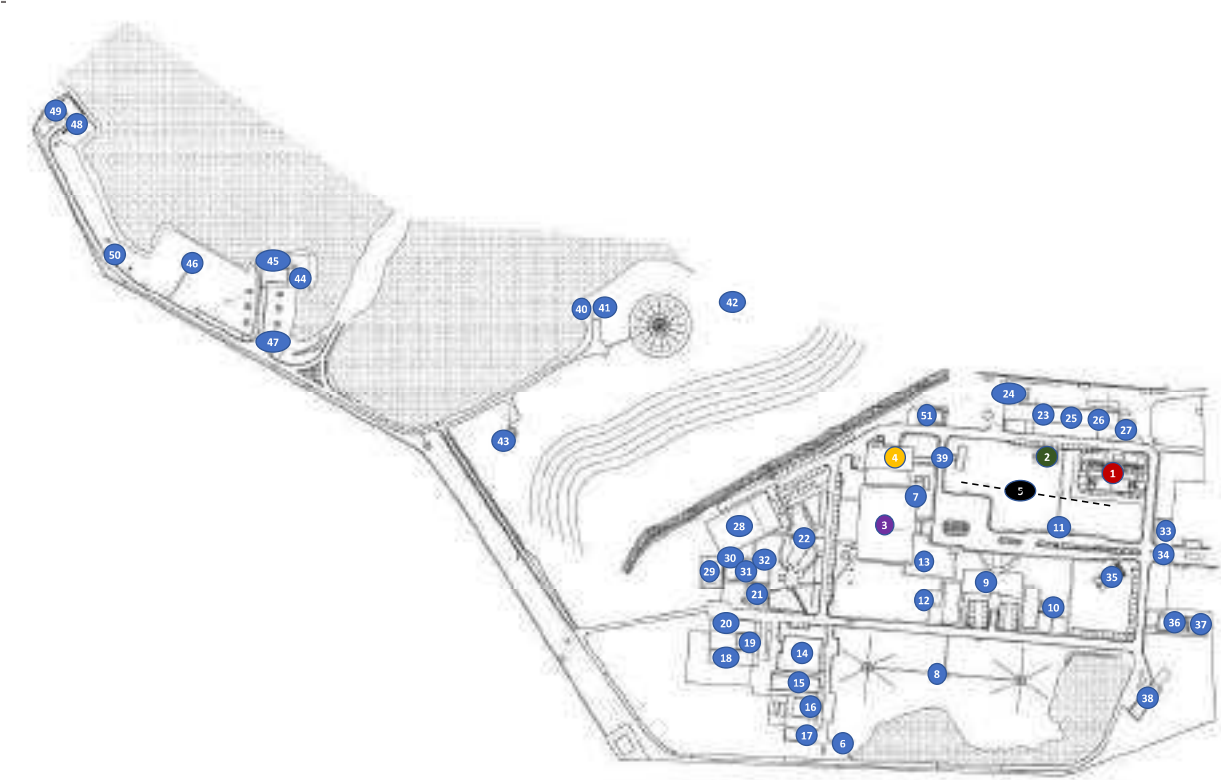
# LEIAUTE DA SALA ELÉTRICA SEM QGBT-ADM E USP-ADM

**Anexo IV - 4\_Anexo\_IV\_ETP\_Escopo\_Geral\_Projeto.pdf**



ID	Área								
1	KF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	CAG	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
3	ETO	✓	✓	✓		✓		✓	
4	KM	✓	✓	✓		✓			
5	Redes externas	✓	✓		✓	✓		✓	✓
6	CEMPG	✓	✓	✓					
7	Galeria de Cabos (Recuperação)	✓		✓	✓	✓			✓
8	KT-HF Central	✓	✓	✓					
9	Bloco Administrativo	✓							
10	Bloco Adm - Vestiário Femino	✓							
11	Bloco Adm - Palanque	✓							
12	Bloco Adm - Vestiário OF Masc.	✓							
13	Alojamento Divisão Operacional	✓		✓					
14	Almoxarifado de Intendência	✓							
15	Subdivisão de Suprimento	✓							
16	Seção de Segurança	✓							
17	Seção de Contra-Incêndio	✓							
18	Galpão I - Registro/Sucata	✓							
19	Galpão II - Depósito Suprimento	✓							
20	Galpão III - DT/Climatização	✓							
21	Cantina	✓							
22	Hotel de Transito	✓							
23	Garagem	✓		✓					
24	Prédio da Eletromecânica	✓							
25	Depósito da Infra-Estrutura	✓							
26	Setor de Lavagem Viaturas	✓							

ID	Área								
27	Setor de Abastecimento	✓							
28	Centro de Desportos	✓							
29	Quadra Poliesportiva	✓							
30	Quadra de Voleibol I	✓							
31	Quadra de Voleibol II	✓							
32	Quadra de Voleibol III	✓							
33	Prédio Portão Principal	✓		✓					
34	Guarita I - Portão Principal	✓							
35	Base Monumento CINDACTA III	✓							
36	Vestiários SO/SGT	✓		✓					
37	Vestiários CB/SD	✓		✓					
38	SIAT	✓		✓					
39	Castelo D'água	✓		✓		✓		✓	
40	SR-1 KT-DVOR	✓			✓				
41	KT-DVOR	✓	✓	✓					
42	DVOR - Casa de Bombas	✓		✓					
43	KT-HF Espiral Cônica (DVOR)	✓	✓	✓					
44	SR-2 KT-VHF	✓			✓				
45	KT-VHF	✓	✓	✓					
46	KT-HF Log Periódica (VHF)	✓	✓	✓					
47	KT-HF (Morro)			✓					
48	SR-3 KT-RADAR	✓			✓				
49	KT-Radar TA 10	✓	✓	✓					
50	Guarda VHF-Radar	✓		✓					
51	Torre de Arrefecimento (Demolição)		✓	✓					



**Anexo V - 5\_Anexo\_V\_ETP\_Mapa\_do\_Levantamento.jpg**

# MAPA DE LEVANTAMENTO



Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Material de construção	100	m³	100,00	10.000,00
2	Material de construção	200	m³	200,00	20.000,00
3	Material de construção	300	m³	300,00	30.000,00
4	Material de construção	400	m³	400,00	40.000,00
5	Material de construção	500	m³	500,00	50.000,00
6	Material de construção	600	m³	600,00	60.000,00
7	Material de construção	700	m³	700,00	70.000,00
8	Material de construção	800	m³	800,00	80.000,00
9	Material de construção	900	m³	900,00	90.000,00
10	Material de construção	1000	m³	1000,00	100.000,00
11	Material de construção	1100	m³	1100,00	110.000,00
12	Material de construção	1200	m³	1200,00	120.000,00
13	Material de construção	1300	m³	1300,00	130.000,00
14	Material de construção	1400	m³	1400,00	140.000,00
15	Material de construção	1500	m³	1500,00	150.000,00
16	Material de construção	1600	m³	1600,00	160.000,00
17	Material de construção	1700	m³	1700,00	170.000,00
18	Material de construção	1800	m³	1800,00	180.000,00
19	Material de construção	1900	m³	1900,00	190.000,00
20	Material de construção	2000	m³	2000,00	200.000,00
21	Material de construção	2100	m³	2100,00	210.000,00
22	Material de construção	2200	m³	2200,00	220.000,00
23	Material de construção	2300	m³	2300,00	230.000,00
24	Material de construção	2400	m³	2400,00	240.000,00
25	Material de construção	2500	m³	2500,00	250.000,00
26	Material de construção	2600	m³	2600,00	260.000,00
27	Material de construção	2700	m³	2700,00	270.000,00
28	Material de construção	2800	m³	2800,00	280.000,00
29	Material de construção	2900	m³	2900,00	290.000,00
30	Material de construção	3000	m³	3000,00	300.000,00
31	Material de construção	3100	m³	3100,00	310.000,00
32	Material de construção	3200	m³	3200,00	320.000,00
33	Material de construção	3300	m³	3300,00	330.000,00
34	Material de construção	3400	m³	3400,00	340.000,00
35	Material de construção	3500	m³	3500,00	350.000,00
36	Material de construção	3600	m³	3600,00	360.000,00
37	Material de construção	3700	m³	3700,00	370.000,00
38	Material de construção	3800	m³	3800,00	380.000,00
39	Material de construção	3900	m³	3900,00	390.000,00
40	Material de construção	4000	m³	4000,00	400.000,00
41	Material de construção	4100	m³	4100,00	410.000,00
42	Material de construção	4200	m³	4200,00	420.000,00
43	Material de construção	4300	m³	4300,00	430.000,00
44	Material de construção	4400	m³	4400,00	440.000,00
45	Material de construção	4500	m³	4500,00	450.000,00
46	Material de construção	4600	m³	4600,00	460.000,00
47	Material de construção	4700	m³	4700,00	470.000,00
48	Material de construção	4800	m³	4800,00	480.000,00
49	Material de construção	4900	m³	4900,00	490.000,00
50	Material de construção	5000	m³	5000,00	500.000,00
51	Material de construção	5100	m³	5100,00	510.000,00
52	Material de construção	5200	m³	5200,00	520.000,00
53	Material de construção	5300	m³	5300,00	530.000,00
54	Material de construção	5400	m³	5400,00	540.000,00
55	Material de construção	5500	m³	5500,00	550.000,00
56	Material de construção	5600	m³	5600,00	560.000,00
57	Material de construção	5700	m³	5700,00	570.000,00
58	Material de construção	5800	m³	5800,00	580.000,00
59	Material de construção	5900	m³	5900,00	590.000,00
60	Material de construção	6000	m³	6000,00	600.000,00
61	Material de construção	6100	m³	6100,00	610.000,00
62	Material de construção	6200	m³	6200,00	620.000,00
63	Material de construção	6300	m³	6300,00	630.000,00
64	Material de construção	6400	m³	6400,00	640.000,00
65	Material de construção	6500	m³	6500,00	650.000,00
66	Material de construção	6600	m³	6600,00	660.000,00
67	Material de construção	6700	m³	6700,00	670.000,00
68	Material de construção	6800	m³	6800,00	680.000,00
69	Material de construção	6900	m³	6900,00	690.000,00
70	Material de construção	7000	m³	7000,00	700.000,00
71	Material de construção	7100	m³	7100,00	710.000,00
72	Material de construção	7200	m³	7200,00	720.000,00
73	Material de construção	7300	m³	7300,00	730.000,00
74	Material de construção	7400	m³	7400,00	740.000,00
75	Material de construção	7500	m³	7500,00	750.000,00
76	Material de construção	7600	m³	7600,00	760.000,00
77	Material de construção	7700	m³	7700,00	770.000,00
78	Material de construção	7800	m³	7800,00	780.000,00
79	Material de construção	7900	m³	7900,00	790.000,00
80	Material de construção	8000	m³	8000,00	800.000,00
81	Material de construção	8100	m³	8100,00	810.000,00
82	Material de construção	8200	m³	8200,00	820.000,00
83	Material de construção	8300	m³	8300,00	830.000,00
84	Material de construção	8400	m³	8400,00	840.000,00
85	Material de construção	8500	m³	8500,00	850.000,00
86	Material de construção	8600	m³	8600,00	860.000,00
87	Material de construção	8700	m³	8700,00	870.000,00
88	Material de construção	8800	m³	8800,00	880.000,00
89	Material de construção	8900	m³	8900,00	890.000,00
90	Material de construção	9000	m³	9000,00	900.000,00
91	Material de construção	9100	m³	9100,00	910.000,00
92	Material de construção	9200	m³	9200,00	920.000,00
93	Material de construção	9300	m³	9300,00	930.000,00
94	Material de construção	9400	m³	9400,00	940.000,00
95	Material de construção	9500	m³	9500,00	950.000,00
96	Material de construção	9600	m³	9600,00	960.000,00
97	Material de construção	9700	m³	9700,00	970.000,00
98	Material de construção	9800	m³	9800,00	980.000,00
99	Material de construção	9900	m³	9900,00	990.000,00
100	Material de construção	10000	m³	10000,00	1000.000,00

**Anexo VI - 6\_Anexo\_VI\_ETP\_  
Diagonal\_de\_Modernização\_de\_Sistemas\_de\_Energia\_e\_de\_C  
pdf**

Nº	Localidade	Tipo de KF	Regional	ANO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	PAME-RJ	II-	PAME-RJ	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Nº	Localidade	Tipo de KF	Regional	ANO										PLANSET	FIN					
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028							
45	DTCEA-AA	II-	CINDACTA IV																	
46	DTCEA-UG	II-	CINDACTA II																	
47	DTCEA-EP	II-	CINDACTA IV																	
48	DTCEA-EI	II-	CINDACTA IV																	
49	DTCEA-CZ	II-	CINDACTA IV																	
50	DTCEA-GM	II-	CINDACTA IV																	
51	DTCEA-VH	II-	CINDACTA IV																	
52	DTCEA-SI	II-	CINDACTA IV																	
53	DTCEA-MN	II-	CINDACTA IV																	

\* apesar de estar previsto KF tipo III para o DTCEA-GL, será considerado o tipo II+ por ser a situação viável para a casa de força do sítio

Levantamentos em campo/Elaboração do projeto

Processo de licitação

Excecução do contrato

**Anexo VII - 7\_Anexo\_VII\_ETP\_  
Cronograma\_Energia\_e\_Climatização\_CINDACTA\_III.pdf**

Id	Nome da tarefa	Início	Término	Custo	3º trimestre				4º trimestre				1º trimestre				2º trimestre				3º trimestre			
					13/07/2023	20/08/2023	27/09/2023	04/10/2023	11/11/2023	18/12/2023	25/01/2024	01/02/2024	08/03/2024	15/04/2024	22/05/2024	29/06/2024	06/07/2024	13/08/2024	20/09/2024	27/10/2024	04/11/2024	11/12/2024	18/01/2025	25/02/2025
1	IM 11.047 (LOG04409) - Implantar nova KF, Sistemas de Energia, Climatização e Aterramento da sede do CINDACTA 3	Ter 01/03/11	Sáb 08/05/27	R\$93.246.000,00																				
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	Ter 01/03/11	Sáb 05/03/11	R\$0,00																				
5	LEVANTAMENTO EM CAMPO	Ter 01/03/11	Seg 13/09/21	R\$0,00																				
12	MEMORIAL DESCRITIVO	Ter 01/03/11	Sáb 05/03/11	R\$0,00																				
15	PROJETOS BÁSICOS (ELETROCENTRO)	Ter 01/03/11	Qui 07/02/13	R\$0,00																				
19	PROJETOS BÁSICOS (KF EM ALVENARIA)	Ter 12/11/13	Ter 11/04/23	R\$0,00																				
27	OBRAS CIVIS / SISTEMA DE ENERGIA / SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO / LOGÍSTICA ASSOCIADA	Sex 03/05/13	Qua 05/05/27	R\$93.246.000,00																				
28	Orçamento / Instrução / Emissão de SREQ	Sex 03/05/13	Qua 09/08/23	R\$0,00																				
31	Contratação - Concorrência (DI) - PAG XXX/20XX	Qua 09/08/23	Seg 20/05/24	R\$0,00																				
42	Execução CT 0XX/2023 - CAE/XXXXXXXX	Ter 21/05/24	Qua 05/05/27	R\$93.246.000,00																				
43	Execução das Obras Cívis da KF	Ter 21/05/24	Qua 07/10/26	R\$22.185.892,26																				
48	Sistema de Energia	Qua 18/09/24	Qui 15/04/27	R\$44.371.784,45																				
57	Sistema de Climatização	Qua 18/09/24	Ter 16/03/27	R\$26.101.049,68																				
65	Logística	Dom 13/12/26	Qua 05/05/27	R\$587.273,61																				
78	PRONTIFICAÇÃO DO SÍTO - CINDACTA 3	Qua 05/05/27	Qua 05/05/27	R\$0,00																				
79	TÉRMINO DA META / ENCERRAMENTO DO PROJETO	Qui 06/05/27	Sáb 08/05/27	R\$0,00																				

05/05

CV ENG Roberto Vitiello (VOC

Projeto: SUBSTITUIR SISTEMAS DE Data: Seg 18/09/23

Tarefa

Divisão

Etapa

Resumo

Resumo do projeto

Tarefas externas

Etapa externa

Marco Inativo

Resumo Inativo

Tarefa Manual

Somente duração

Acúmulo de Resumo Manual

Resumo Manual

Somente início

Somente término

Tarefas externas

Marco externo

Andamento

Data limite

Página 1



**Anexo VIII - 8\_Anexo\_VIII\_ETP\_  
Apresentação\_\_Design\_Final\_CINDACTA\_III.pdf**



Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



# CINDACTA III

Projeto de Substituição dos Sistemas de  
Climatização, Energia e Aterramento



# CINDACTA III

Recife (PE)

Projeto com vasto escopo com mais de  
**50 pontos de ação** dentro do complexo



Área aproximada de 400.000m<sup>2</sup>



Nova KF de 1.200m<sup>2</sup> KF Tier III 2.000kVA



Nova Central de Água Gelada de 280m<sup>2</sup> e 300TR



10.000m de Redes Externas



Reforma da KM atual para uso administrativo



Revitalização de Quadros Elétricos e Climatização do ETO



Substituição de 1000m de Rede de Água Gelada



# DISCIPLINAS DE PROJETO **EQUIPE 4**



ELÉTRICA



CLIMATIZAÇÃO



ARQUITETURA



ESTRUTURAS CONCRETO



ESTRUTURA METÁLICA



URBANIZAÇÃO



ELETRÔNICA



ÓLEO COMBUSTÍVEL



HIDROSSANITÁRIA



# DISCIPLINAS DE PROJETO



ELÉTRICA



CLIMATIZAÇÃO



ARQUITETURA



ESTRUTURAS CONCRETO



ESTRUTURA METÁLICA



URBANIZAÇÃO



ELETRÔNICA



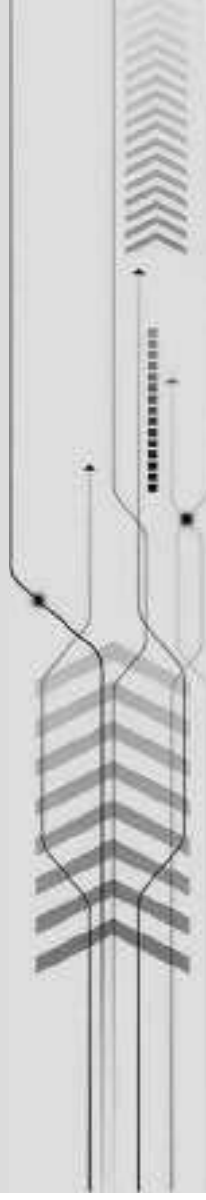
ÓLEO COMBUSTÍVEL



HIDROSSANITÁRIA



# Pontos de Ação no Sítio

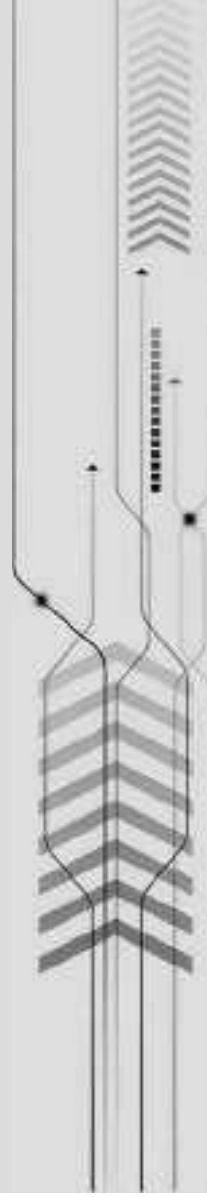




# Pontos de Ação (por disciplina)

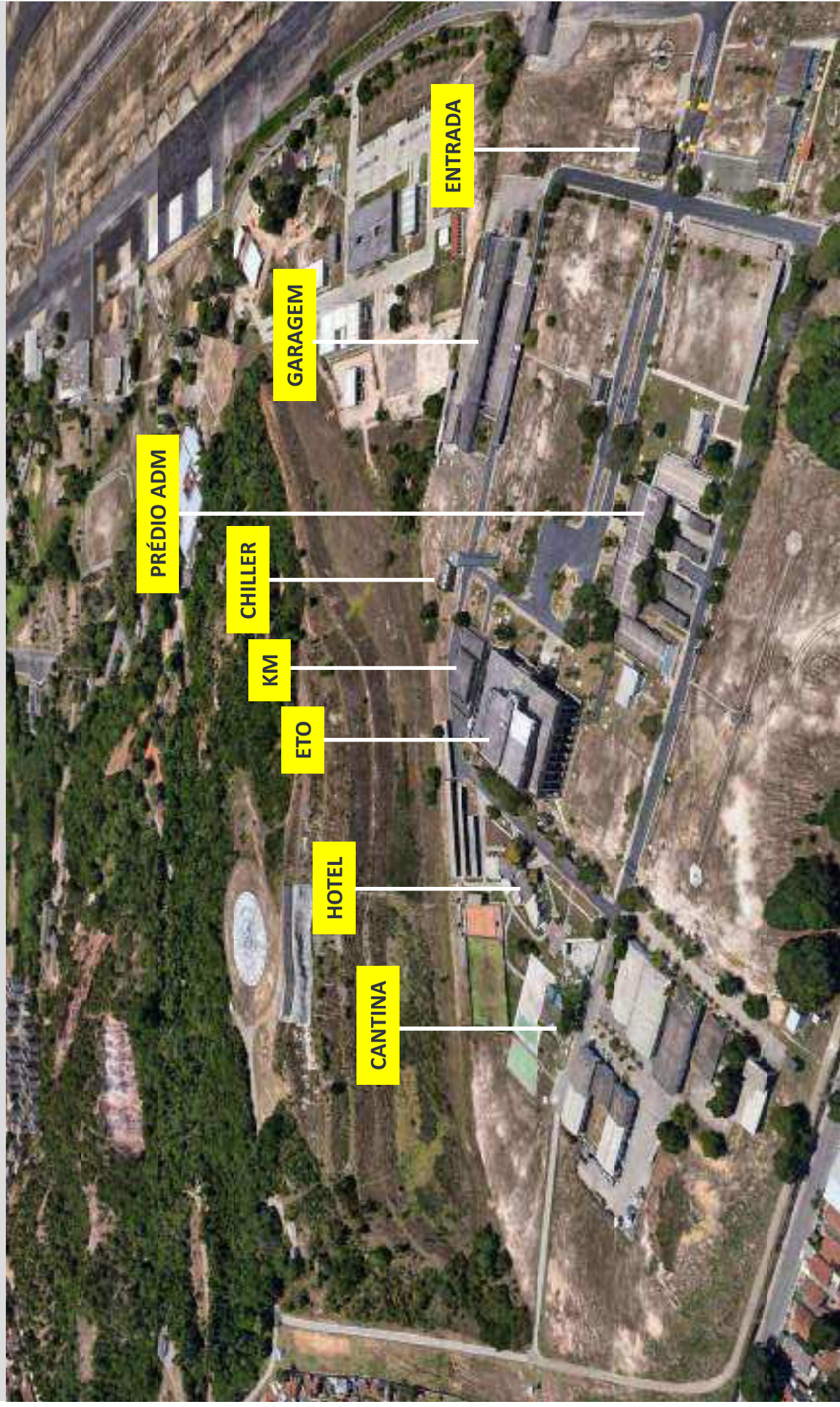
ID	Área	Introdução	Comunicação	Trabalho em Grupo	Trabalho em Equipe	Trabalho em Paralelo	Trabalho em Série	Trabalho em Paralelo	Trabalho em Série
1	4.1								
2	4.2								
3	4.3								
4	4.4								
5	4.5								
6	4.6								
7	4.7								
8	4.8								
9	4.9								
10	4.10								
11	4.11								
12	4.12								
13	4.13								
14	4.14								
15	4.15								
16	4.16								
17	4.17								
18	4.18								
19	4.19								
20	4.20								
21	4.21								
22	4.22								
23	4.23								
24	4.24								
25	4.25								
26	4.26								
27	4.27								
28	4.28								
29	4.29								
30	4.30								
31	4.31								
32	4.32								
33	4.33								
34	4.34								
35	4.35								
36	4.36								
37	4.37								
38	4.38								
39	4.39								
40	4.40								
41	4.41								
42	4.42								
43	4.43								
44	4.44								
45	4.45								
46	4.46								
47	4.47								
48	4.48								
49	4.49								
50	4.50								

ID	Área	Introdução	Comunicação	Trabalho em Grupo	Trabalho em Equipe	Trabalho em Paralelo	Trabalho em Série	Trabalho em Paralelo	Trabalho em Série
1	4.1								
2	4.2								
3	4.3								
4	4.4								
5	4.5								
6	4.6								
7	4.7								
8	4.8								
9	4.9								
10	4.10								
11	4.11								
12	4.12								
13	4.13								
14	4.14								
15	4.15								
16	4.16								
17	4.17								
18	4.18								
19	4.19								
20	4.20								
21	4.21								
22	4.22								
23	4.23								
24	4.24								
25	4.25								
26	4.26								
27	4.27								
28	4.28								
29	4.29								
30	4.30								
31	4.31								
32	4.32								
33	4.33								
34	4.34								
35	4.35								
36	4.36								
37	4.37								
38	4.38								
39	4.39								
40	4.40								
41	4.41								
42	4.42								
43	4.43								
44	4.44								
45	4.45								
46	4.46								
47	4.47								
48	4.48								
49	4.49								
50	4.50								

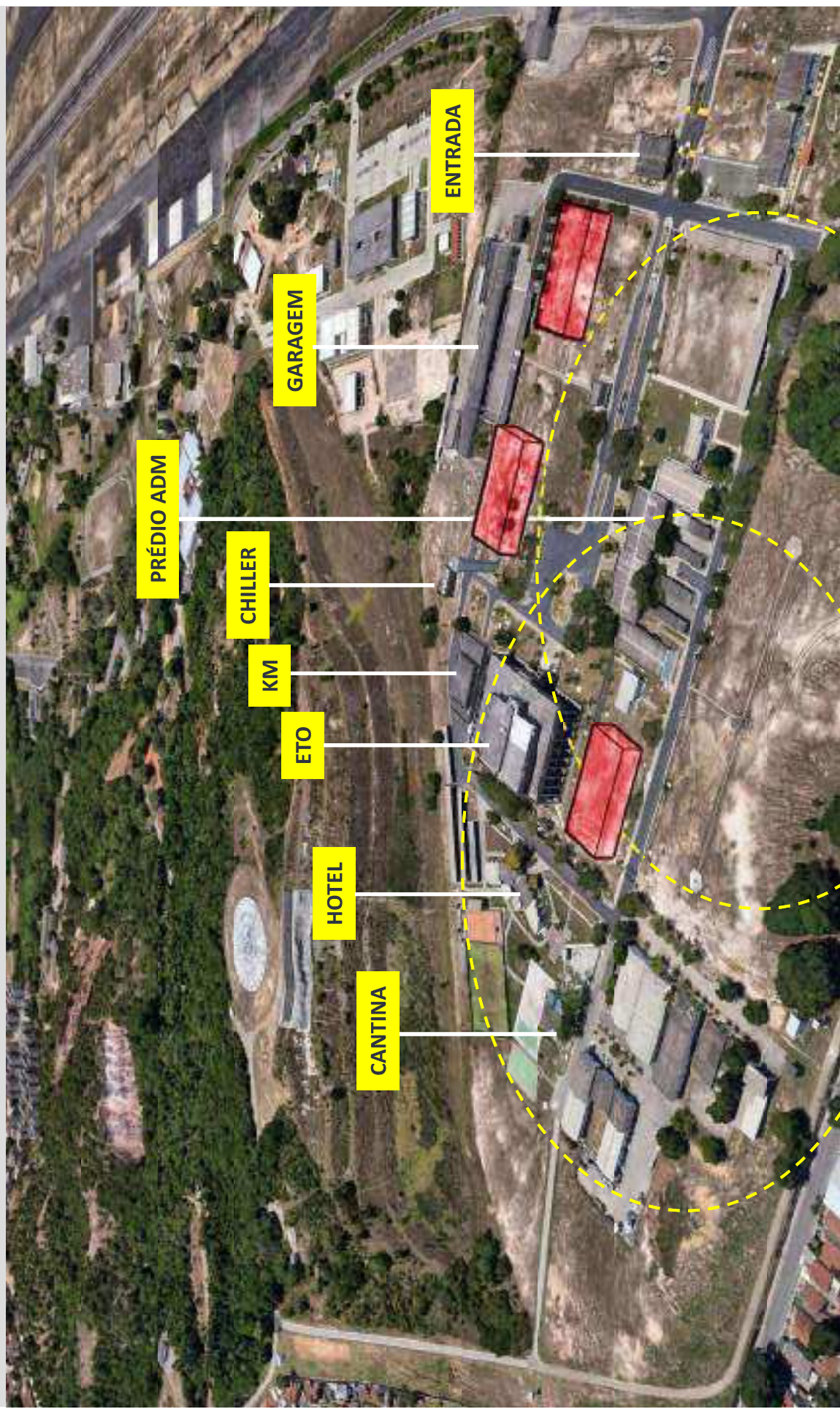




# Localização da KF







Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Avanço tecnológico e inovação



# Posição Definida



Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Avanço tecnológico e inovação



# Implantação



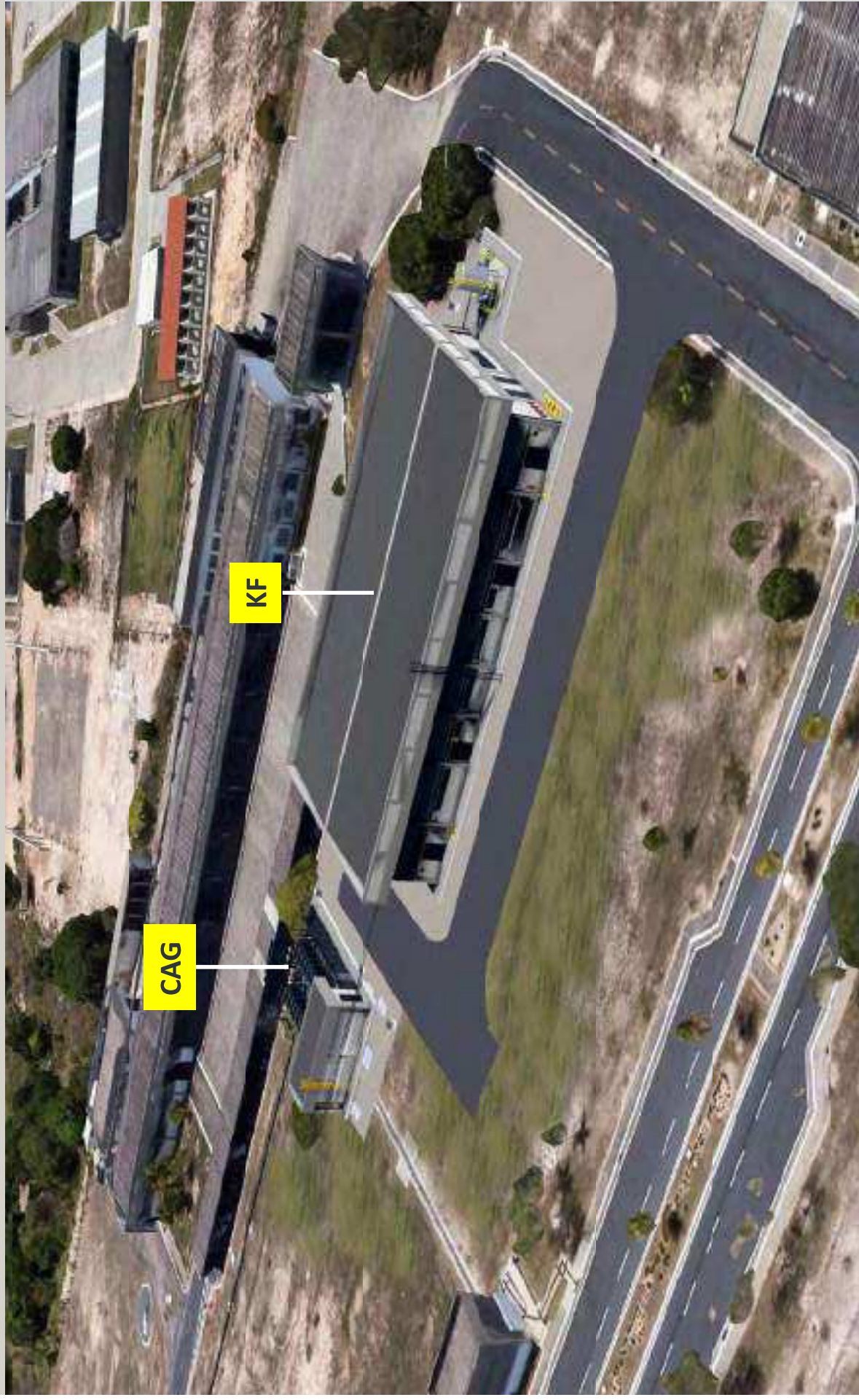


# Implantação





# Foto inserção





# Projeto KF

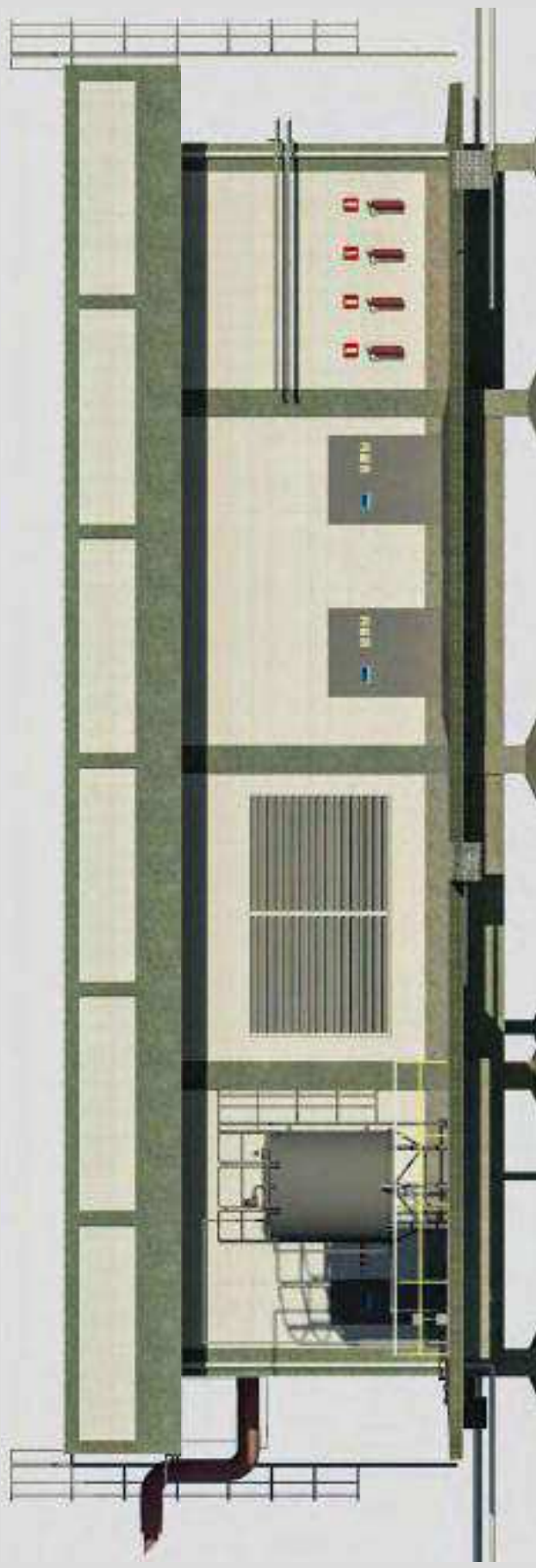


Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Atos que protegem o País

# Fachada



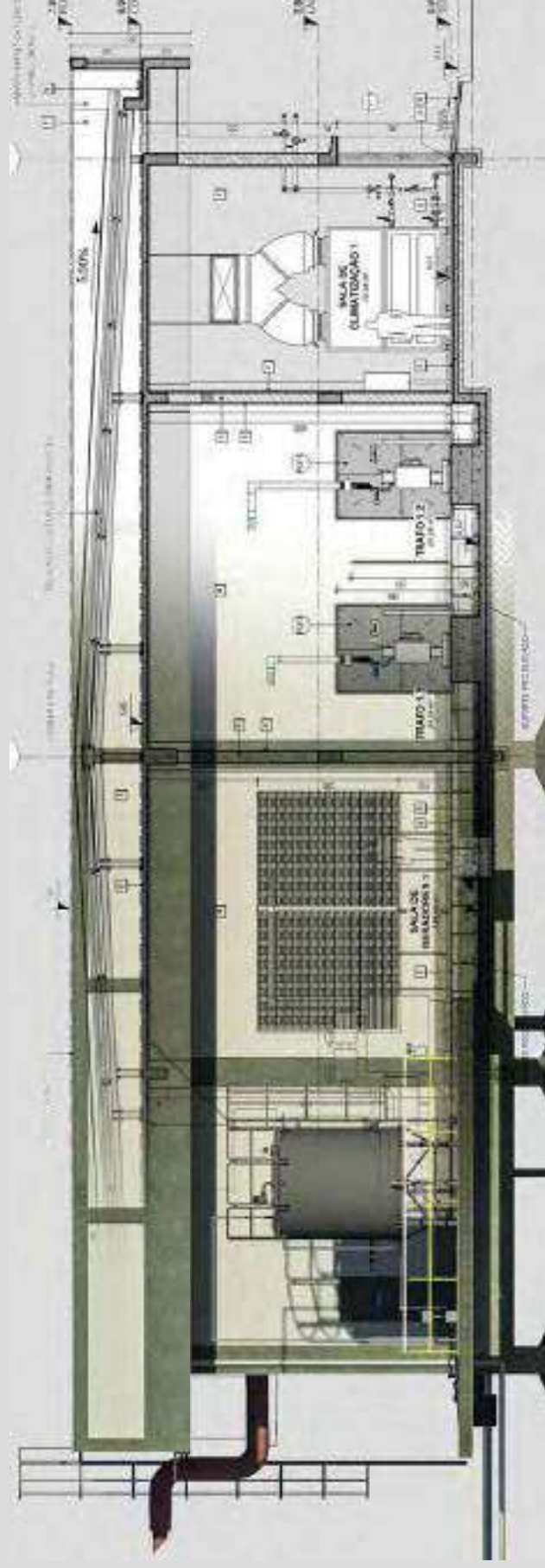
Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Atua para proteger e lutar



# Fachada e Corte





# Planta 3D



SALA  
CLIMATIZAÇÃO

SALA  
EQUIPAMENTOS

TRAFOS

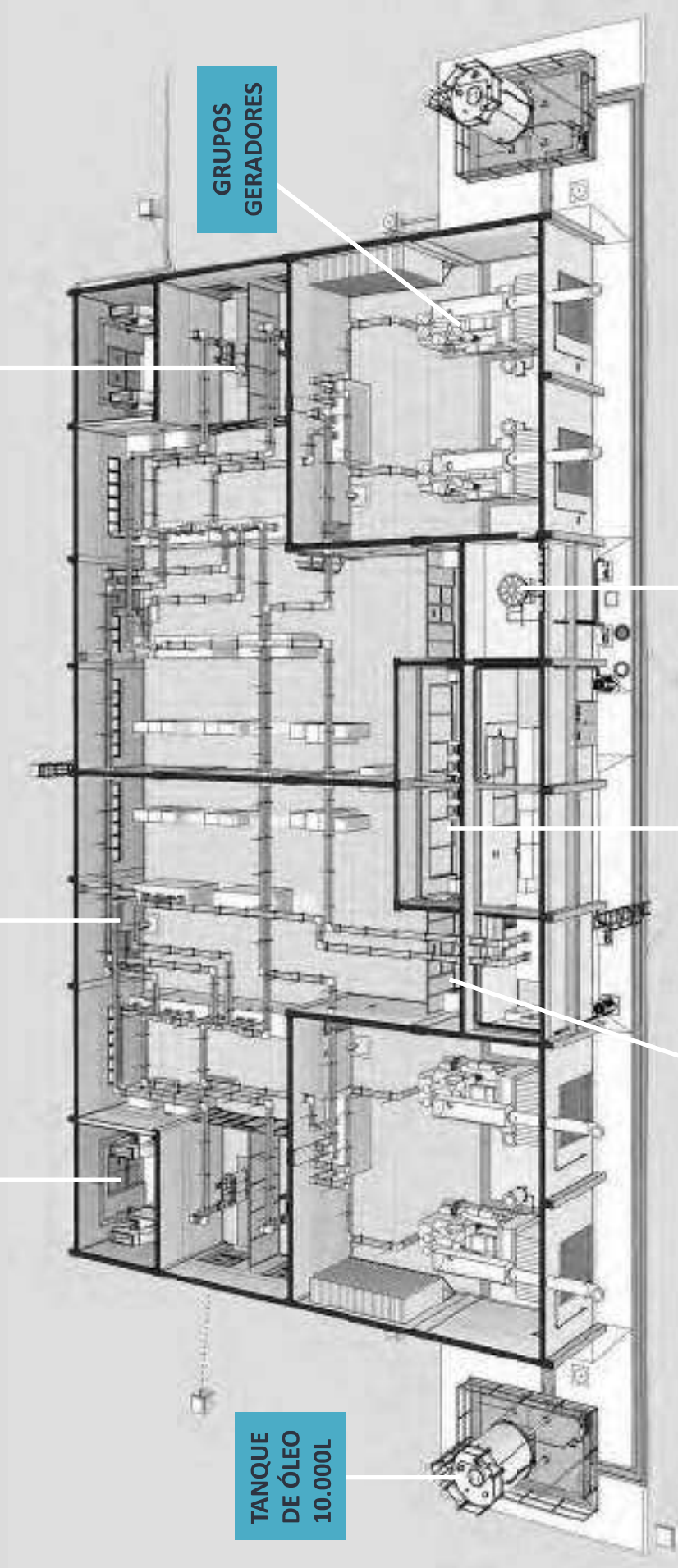
GRUPOS  
GERADORES

TANQUE  
DE ÓLEO  
10.000L

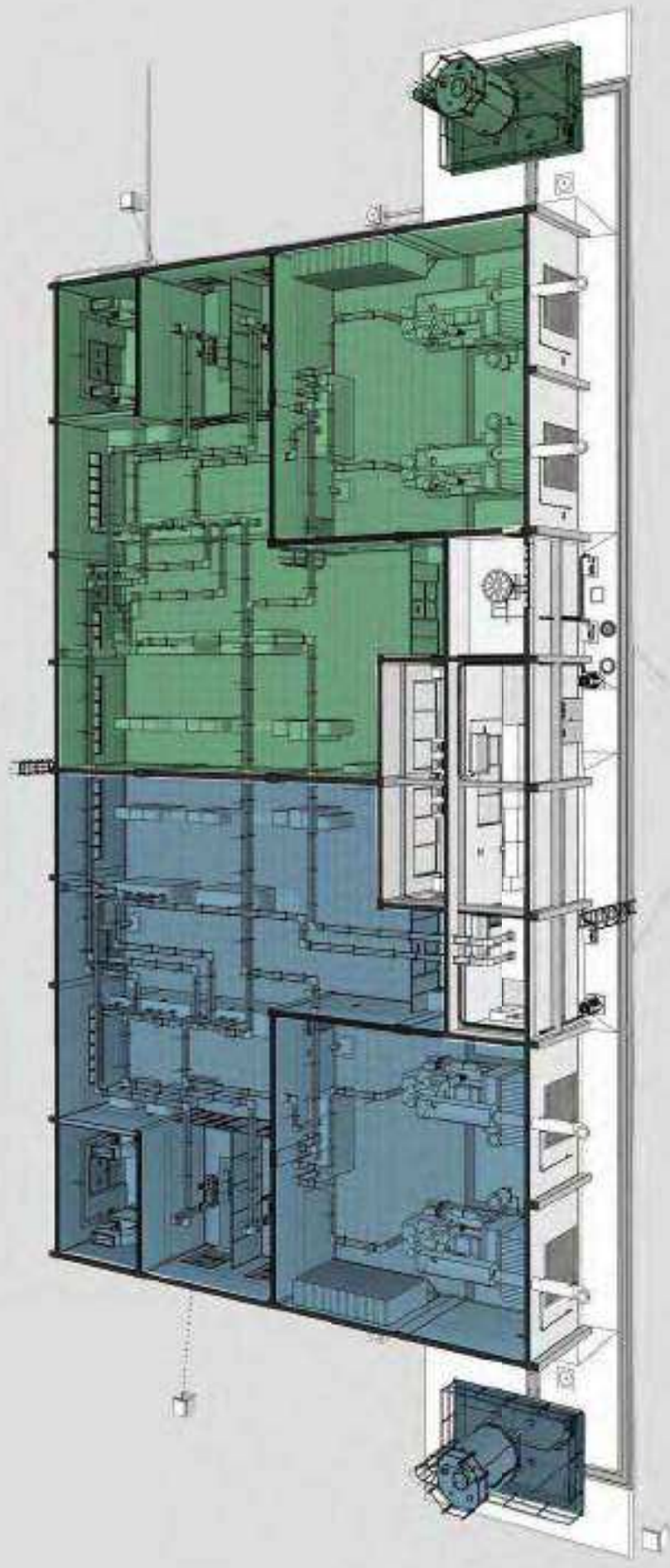
SALA DE  
MANUTENÇÃO

SALA DE  
CONTROLE

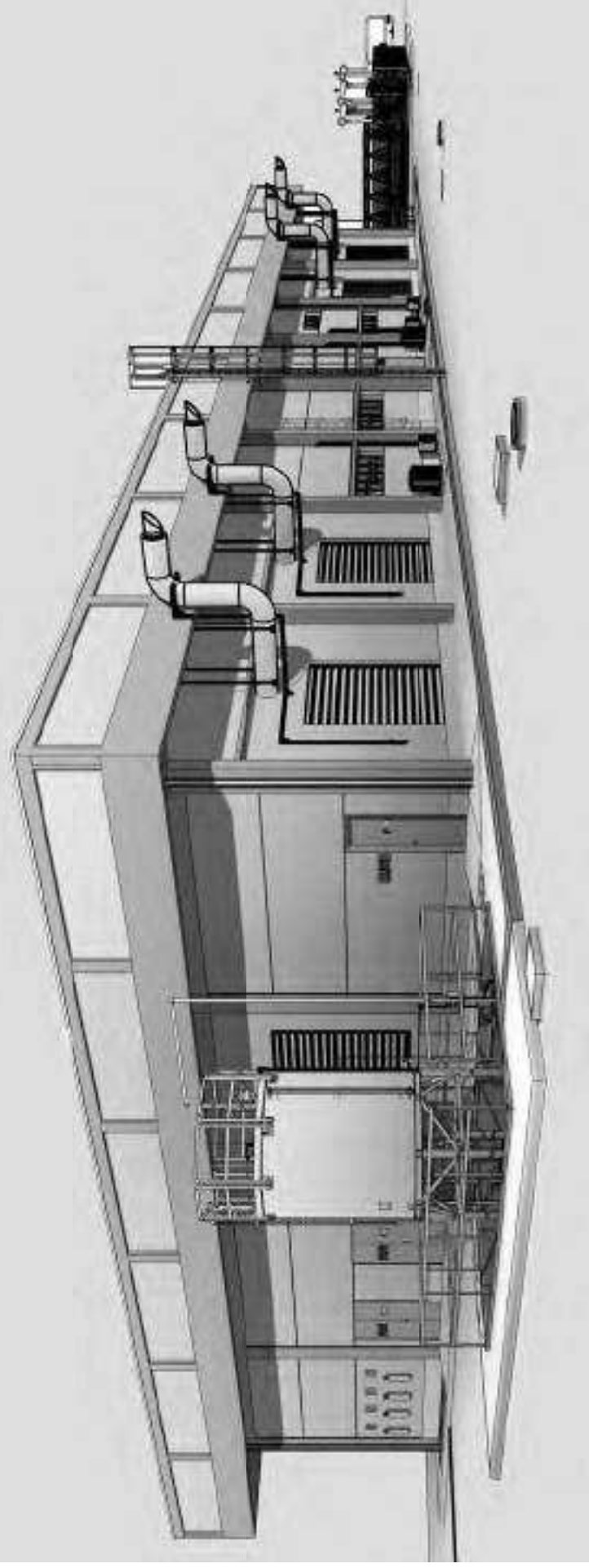
ALOJAMENTO  
E BANHO



# Planta 3D – Tier III 2000kVA



# Fachada Perspectivada



Comissão de Inspeção  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Atua para proteger e lutar



# Corte Perspectivado A

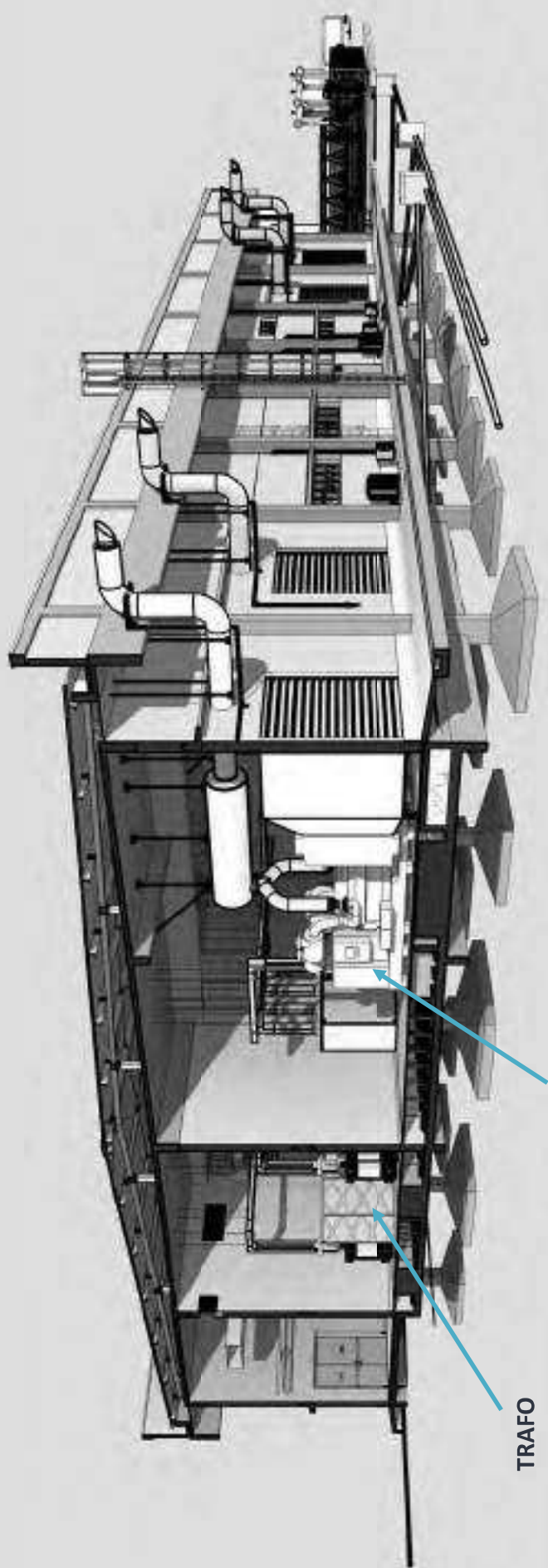


TANQUE DE ÓLEO  
COMBUSTÍVEL CAP.  
10.000L



BACIA TANQUE

# Corte Perspectivado B



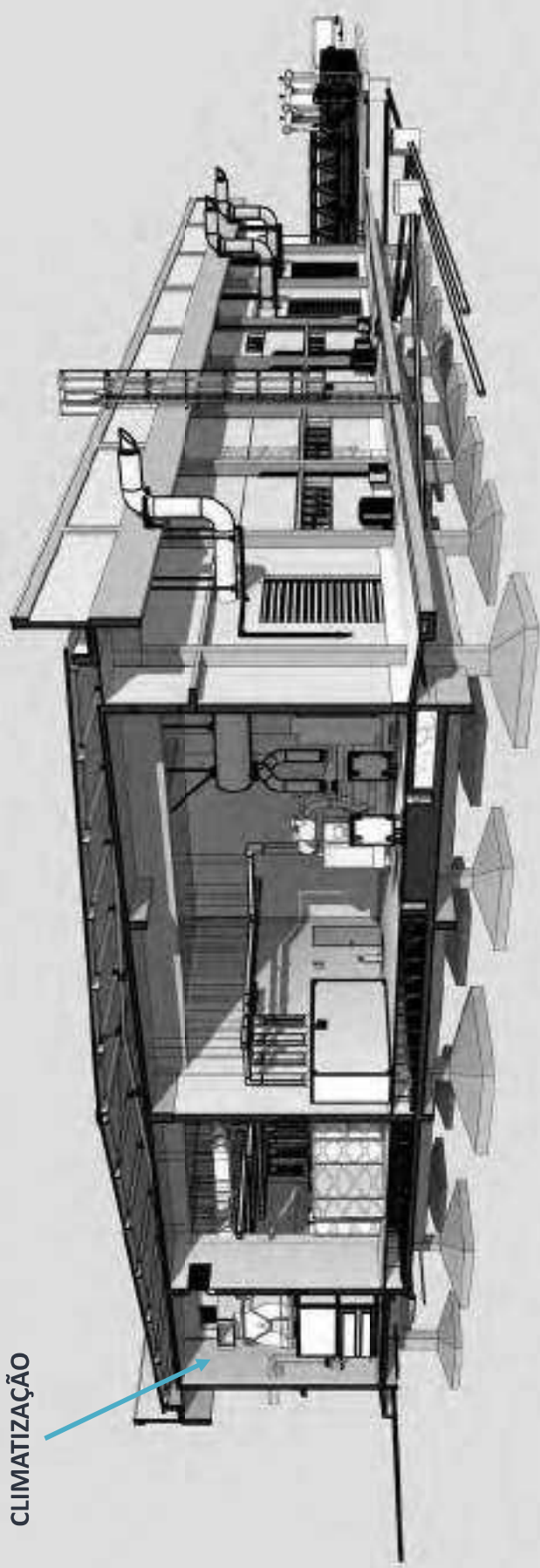
TRAFO

GRUPO  
GERADOR

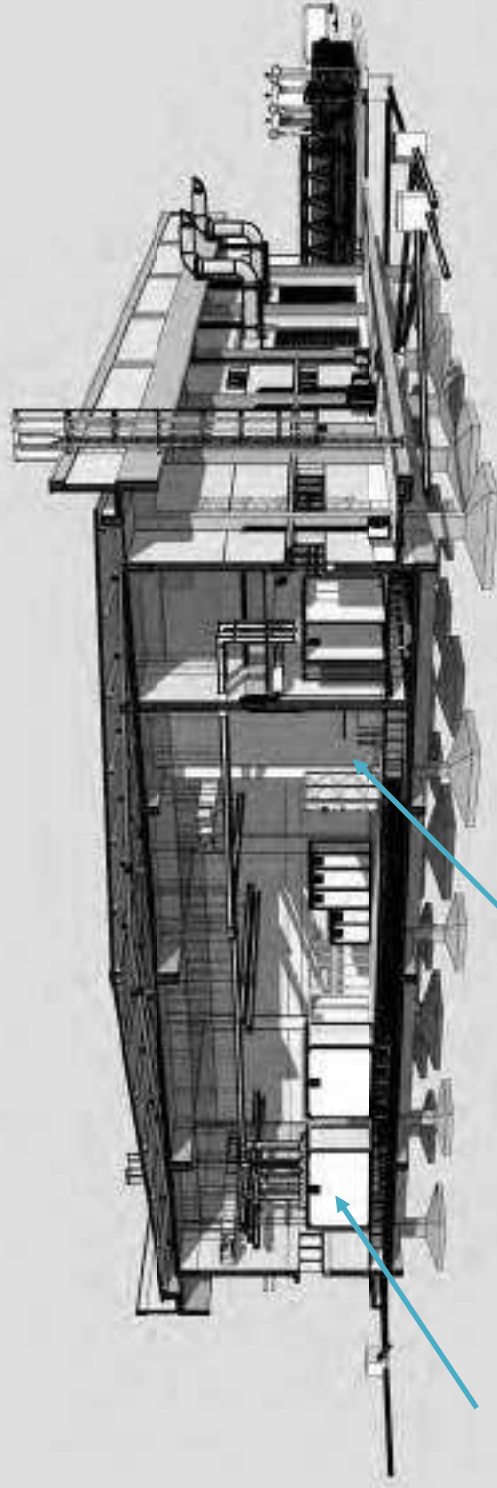
# Corte Perspectivado C



SALA  
CLIMATIZAÇÃO



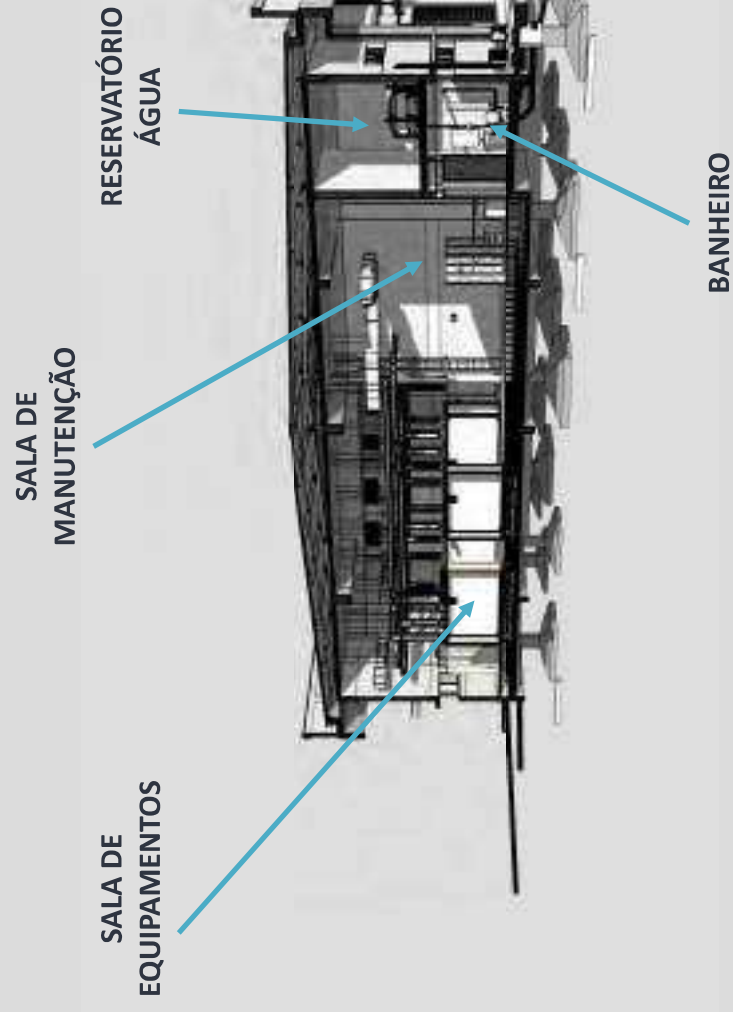
# Corte Perspectivado D



SALA DE  
EQUIPAMENTOS

SALA DE  
MANUTENÇÃO

# Corte Perspectivado E







# Projeto CAG

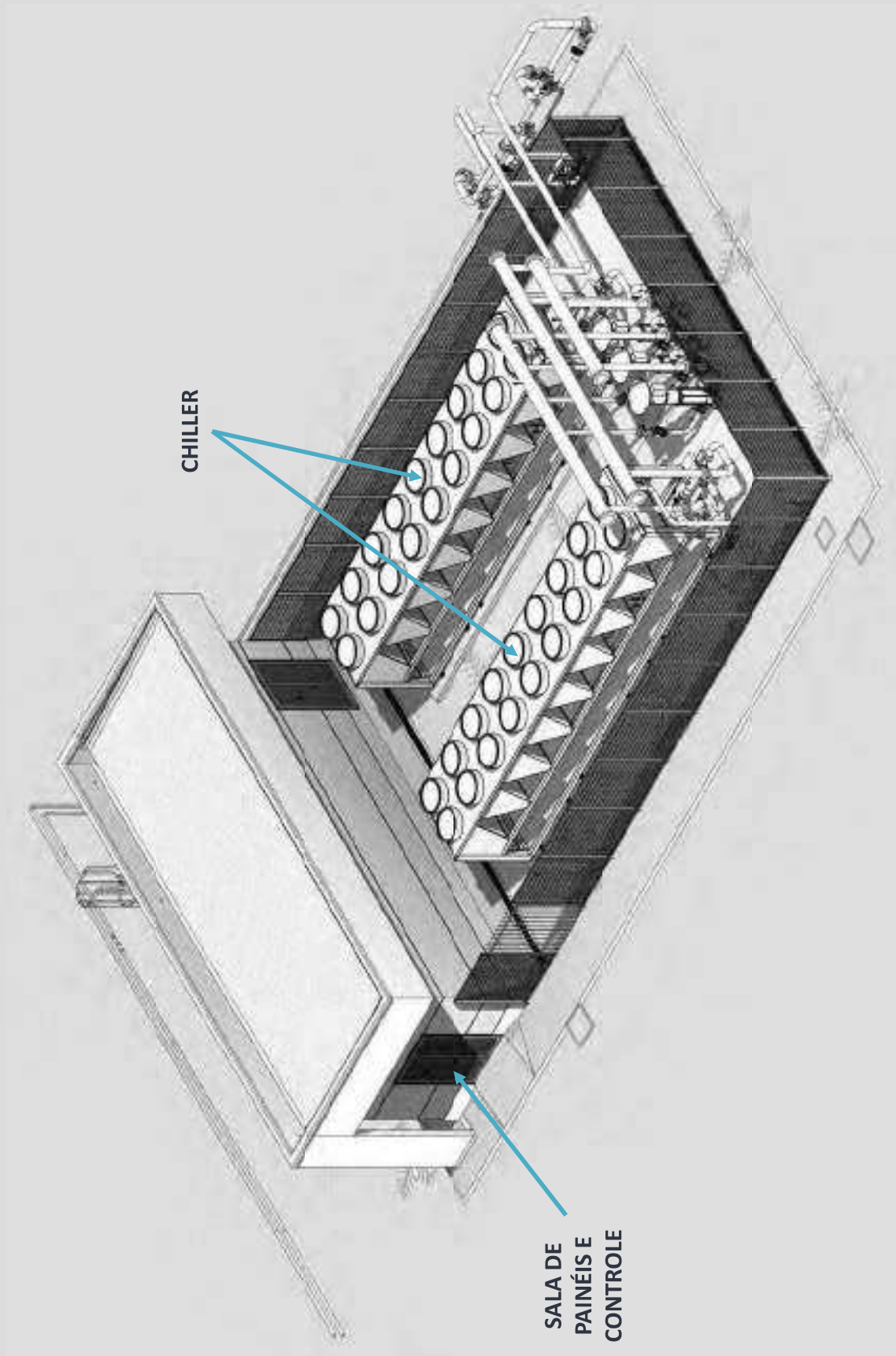


Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo

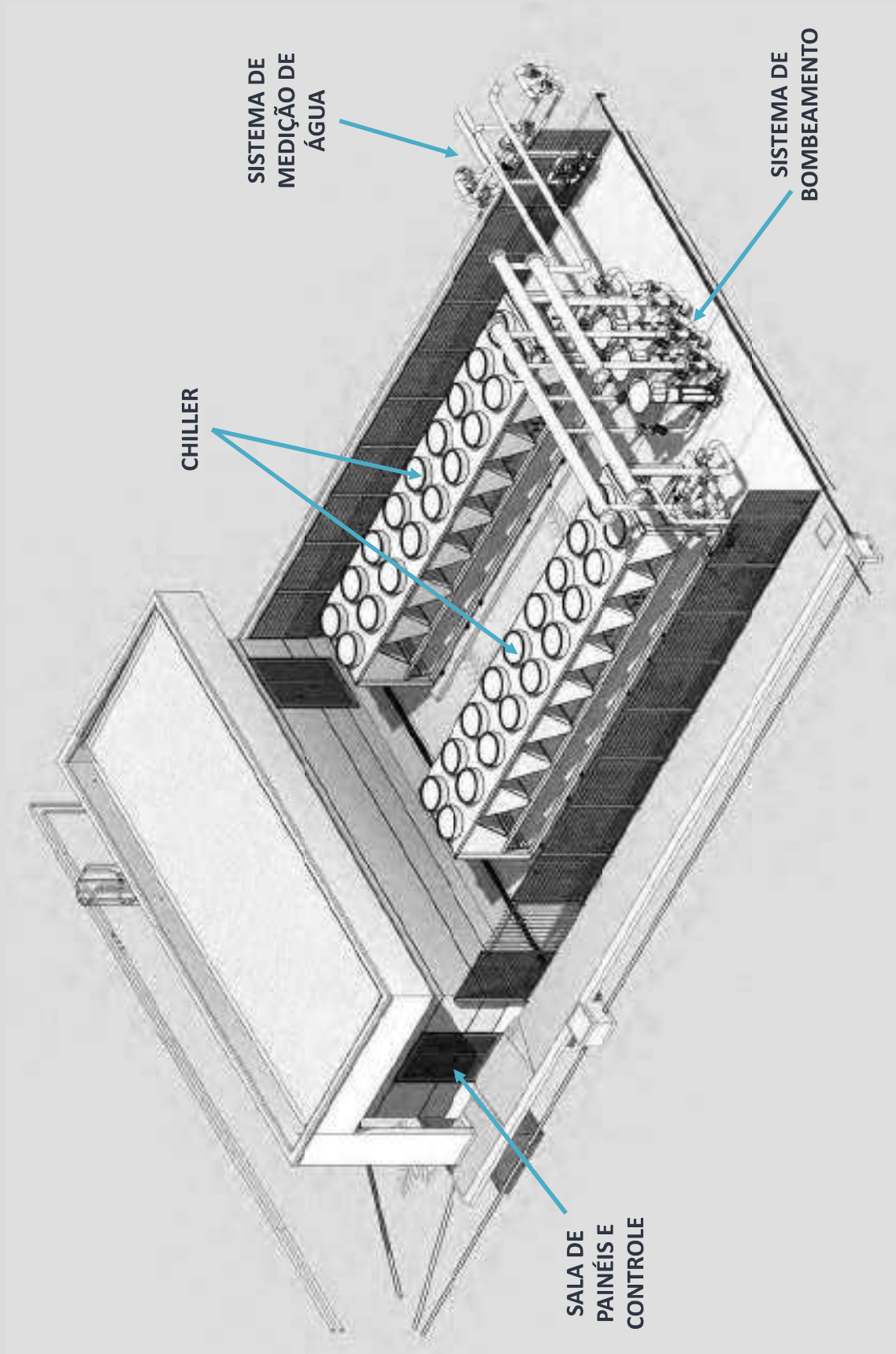


FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Atos que protegem o País

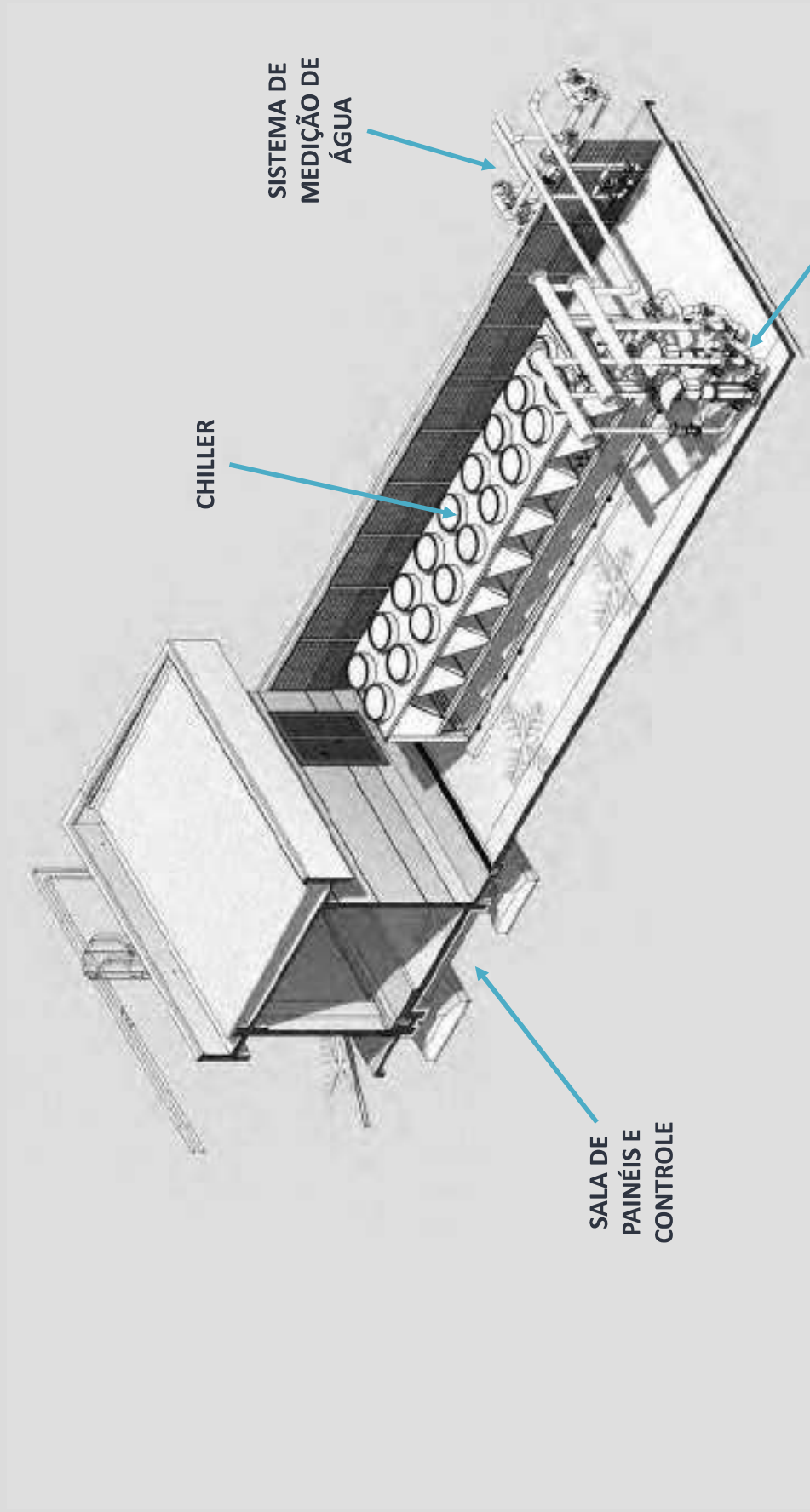
# Modelo CAG



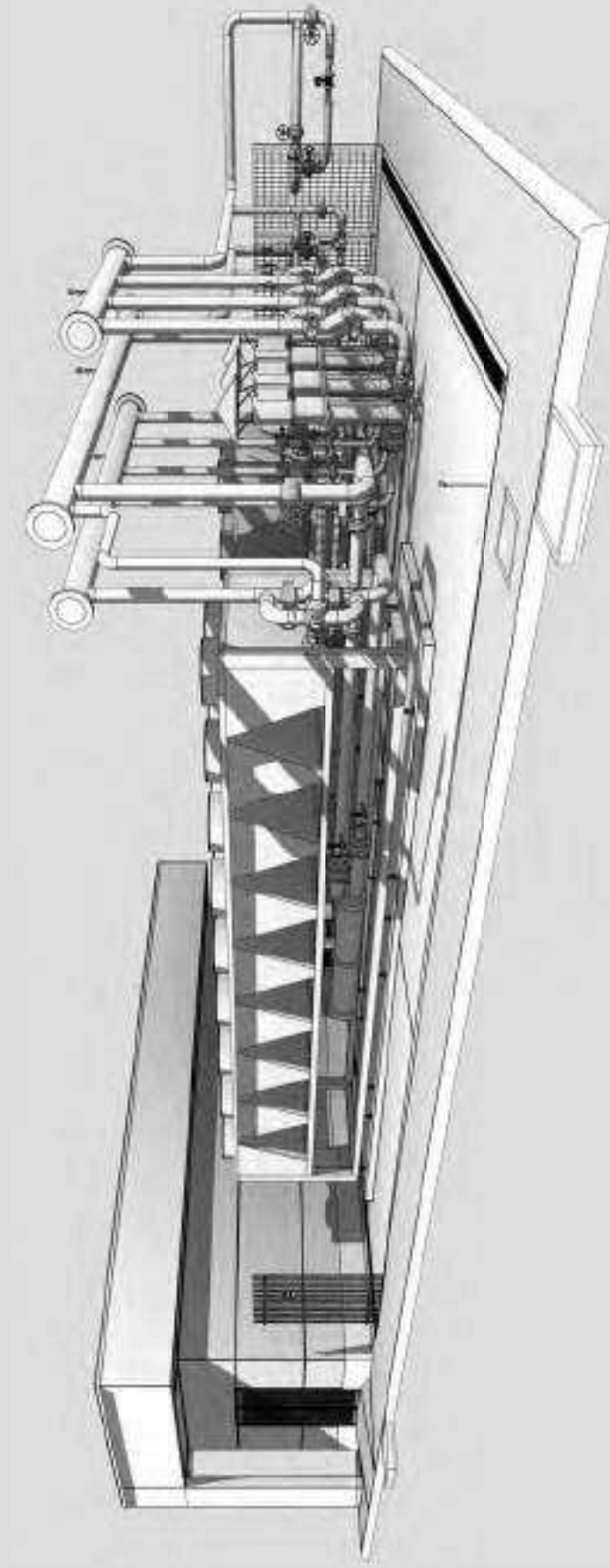
# Corte Perspectivado A



# Corte Perspectivado B



# Perspectiva CAG



Comissão de Inquirições  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Atua para proteger e lutar





# Projeto Reforma KM

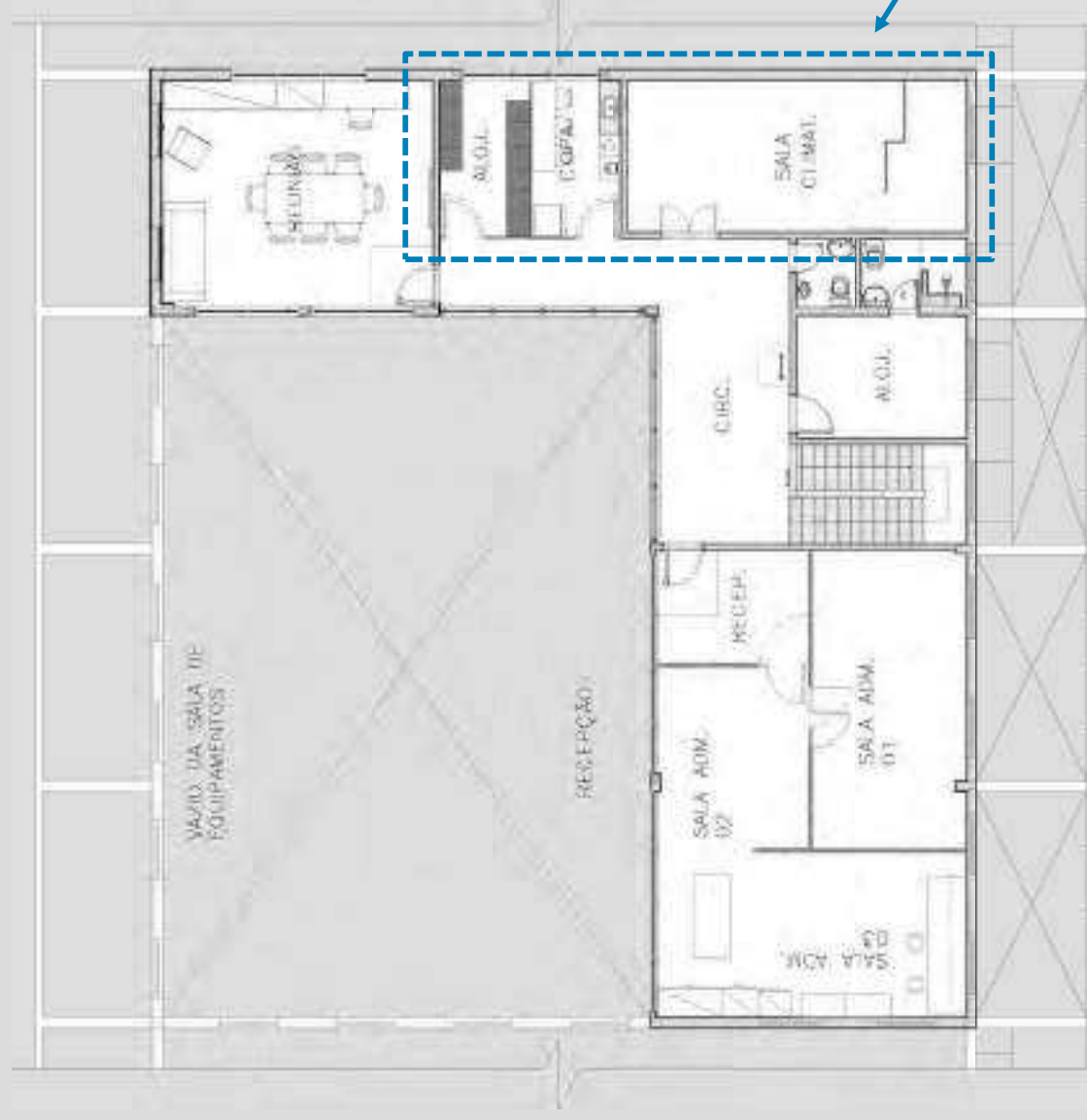


Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo

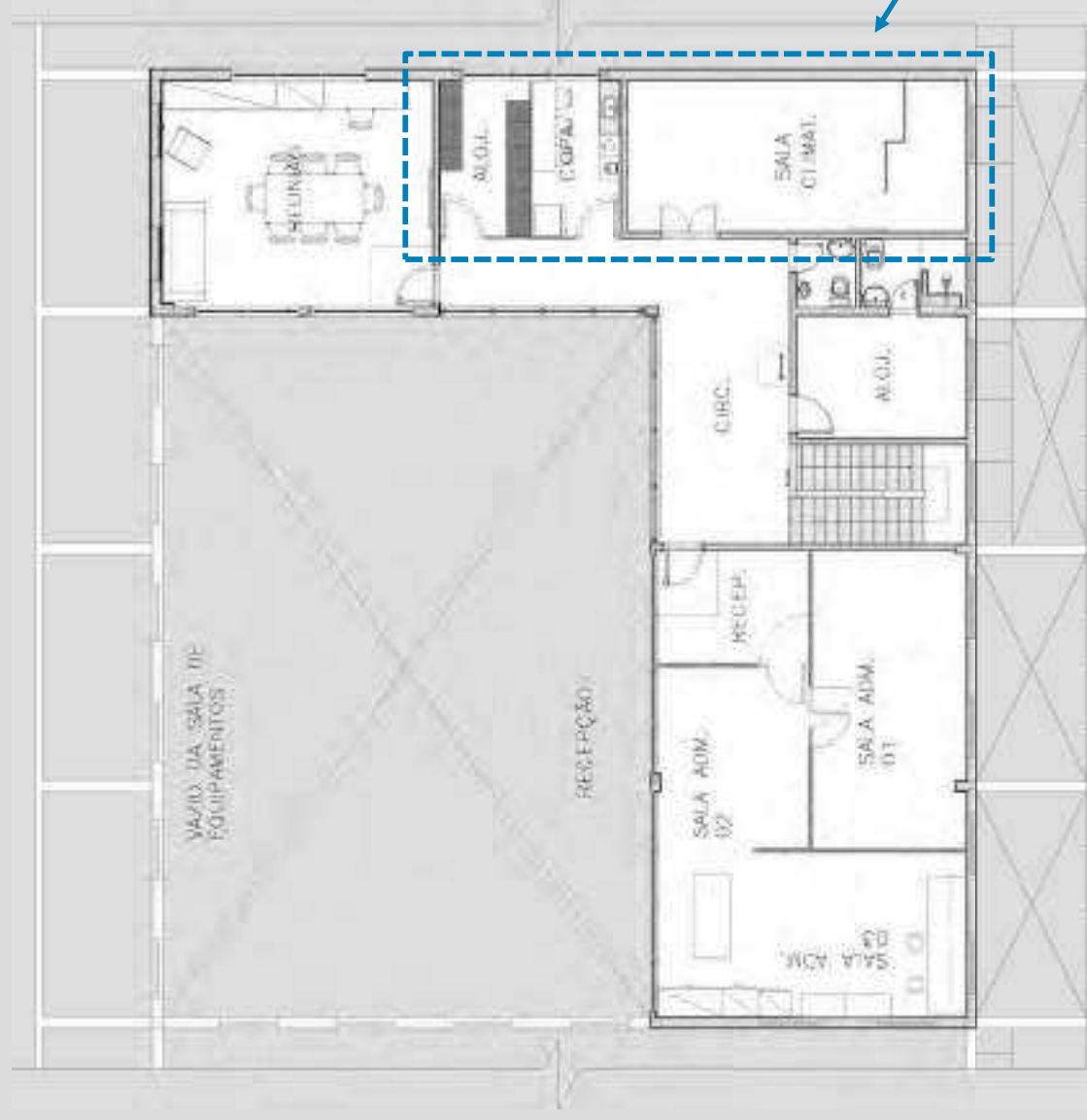


FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Atos que protegem o País

# Planta Existente

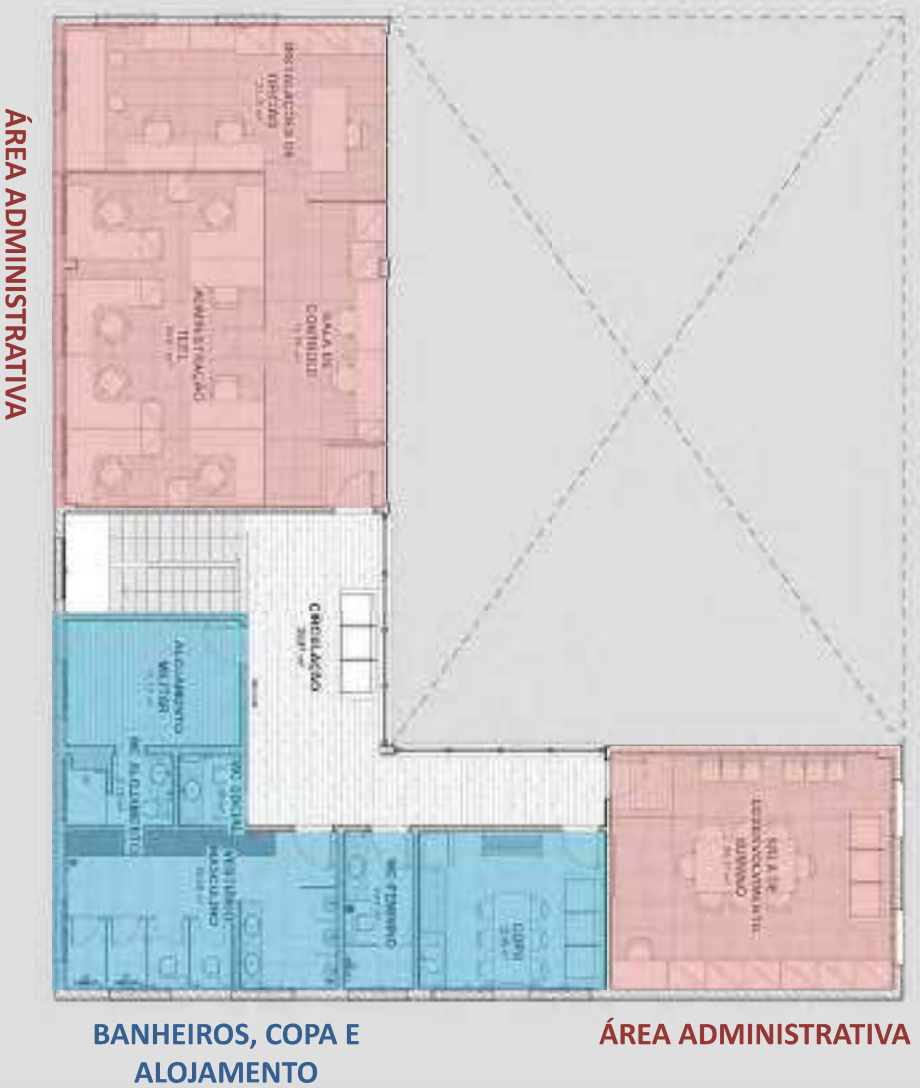


# Planta Existente

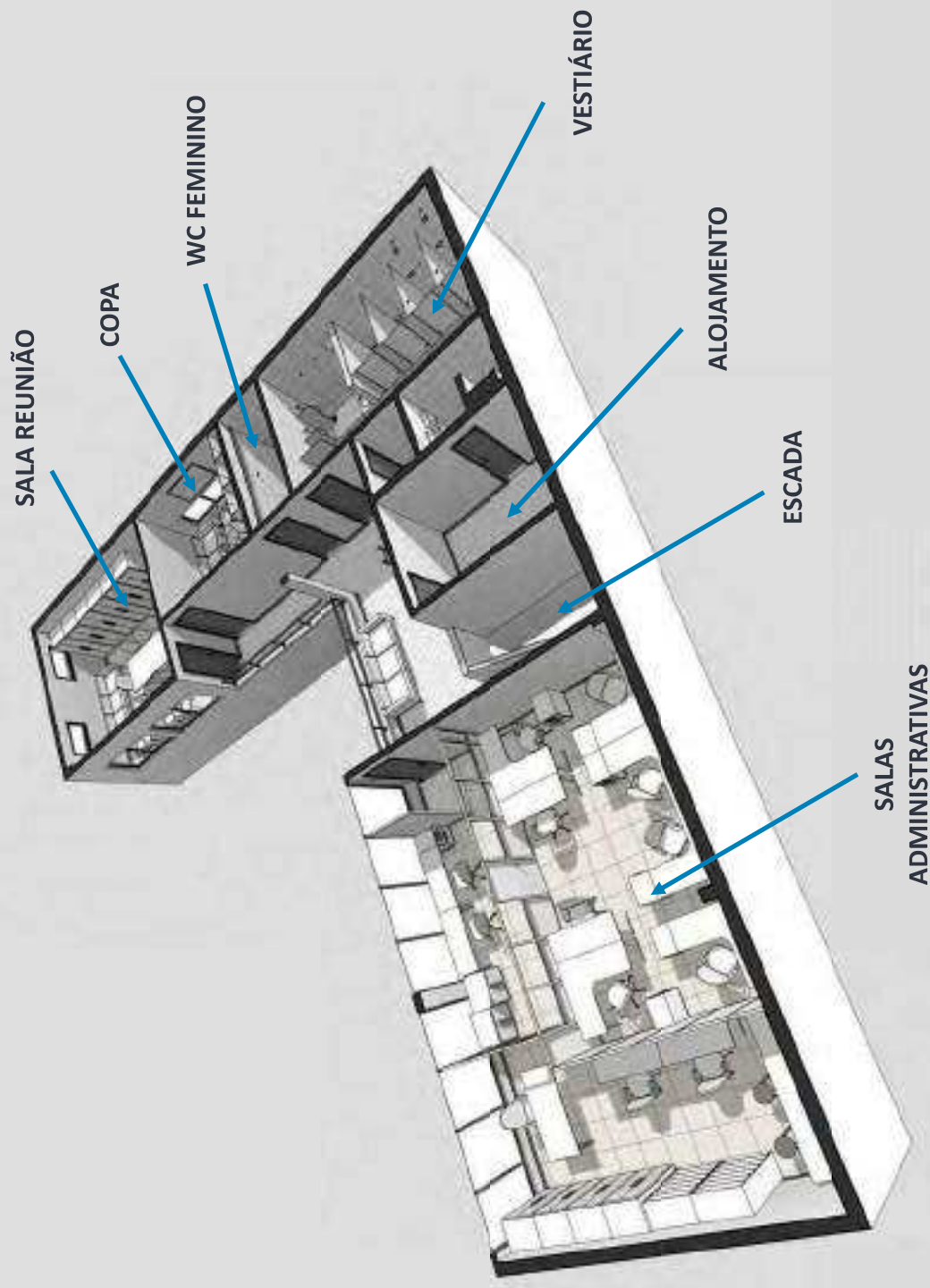




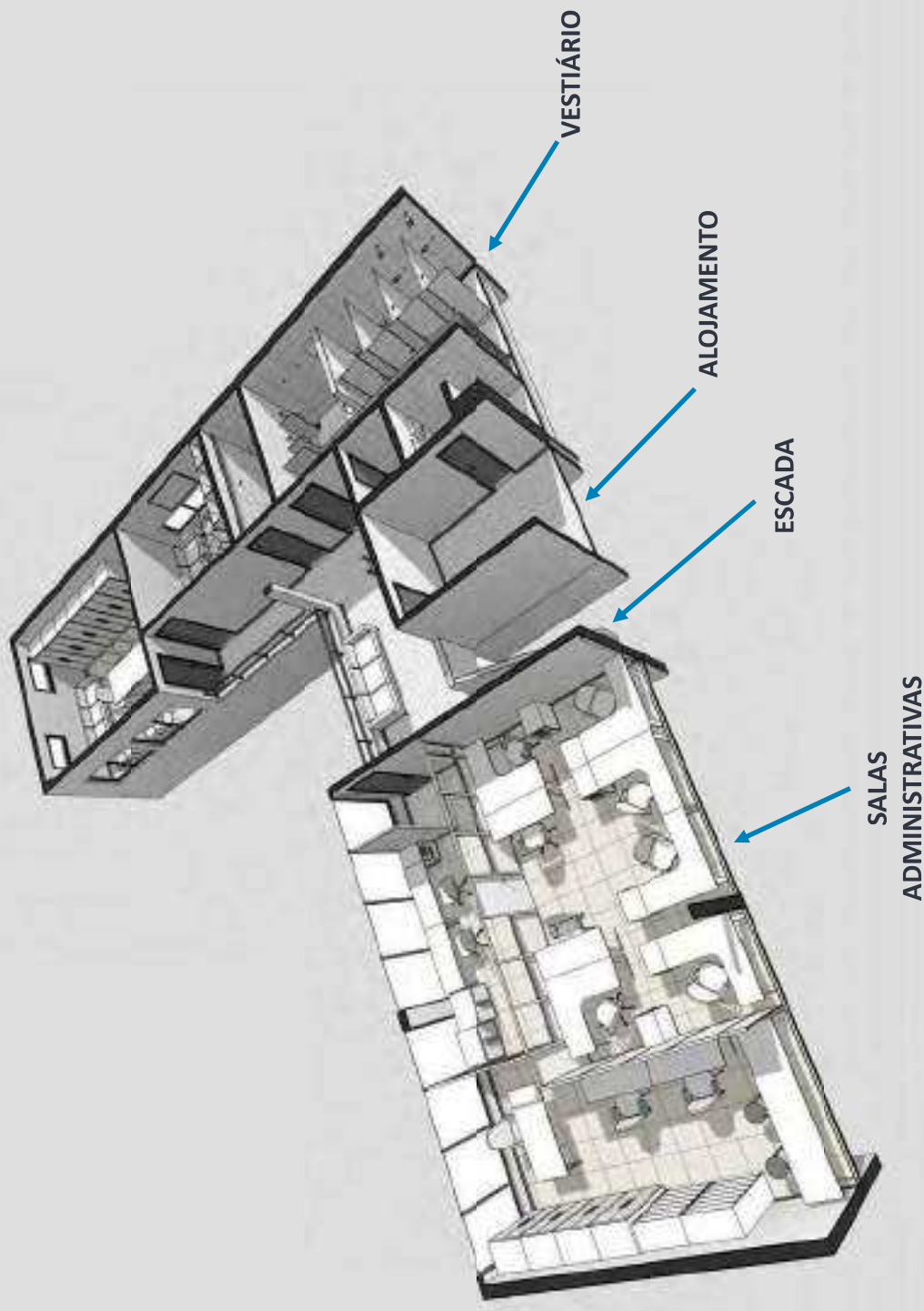
## Áreas de Intervenção



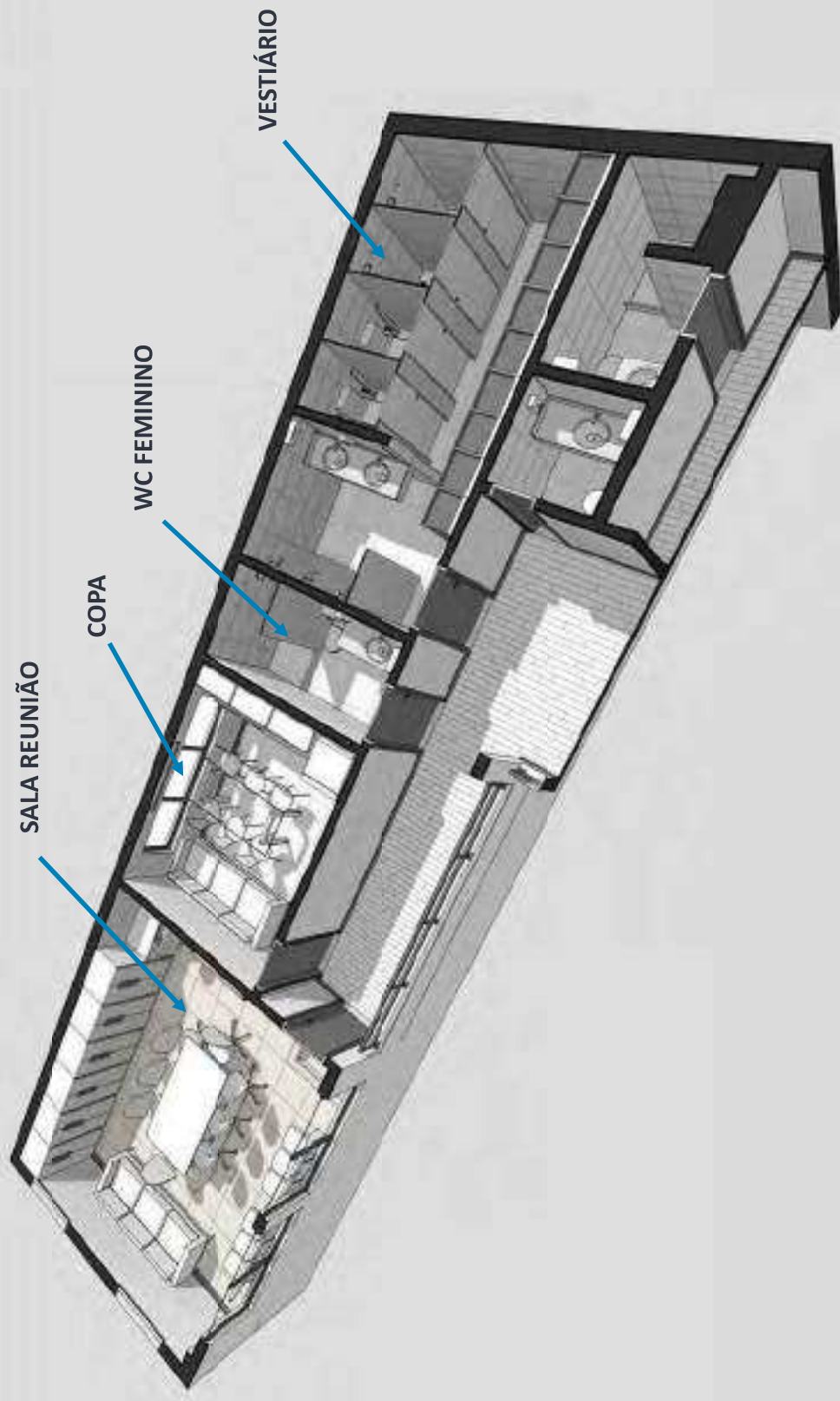
# Projeto Mezanino KM



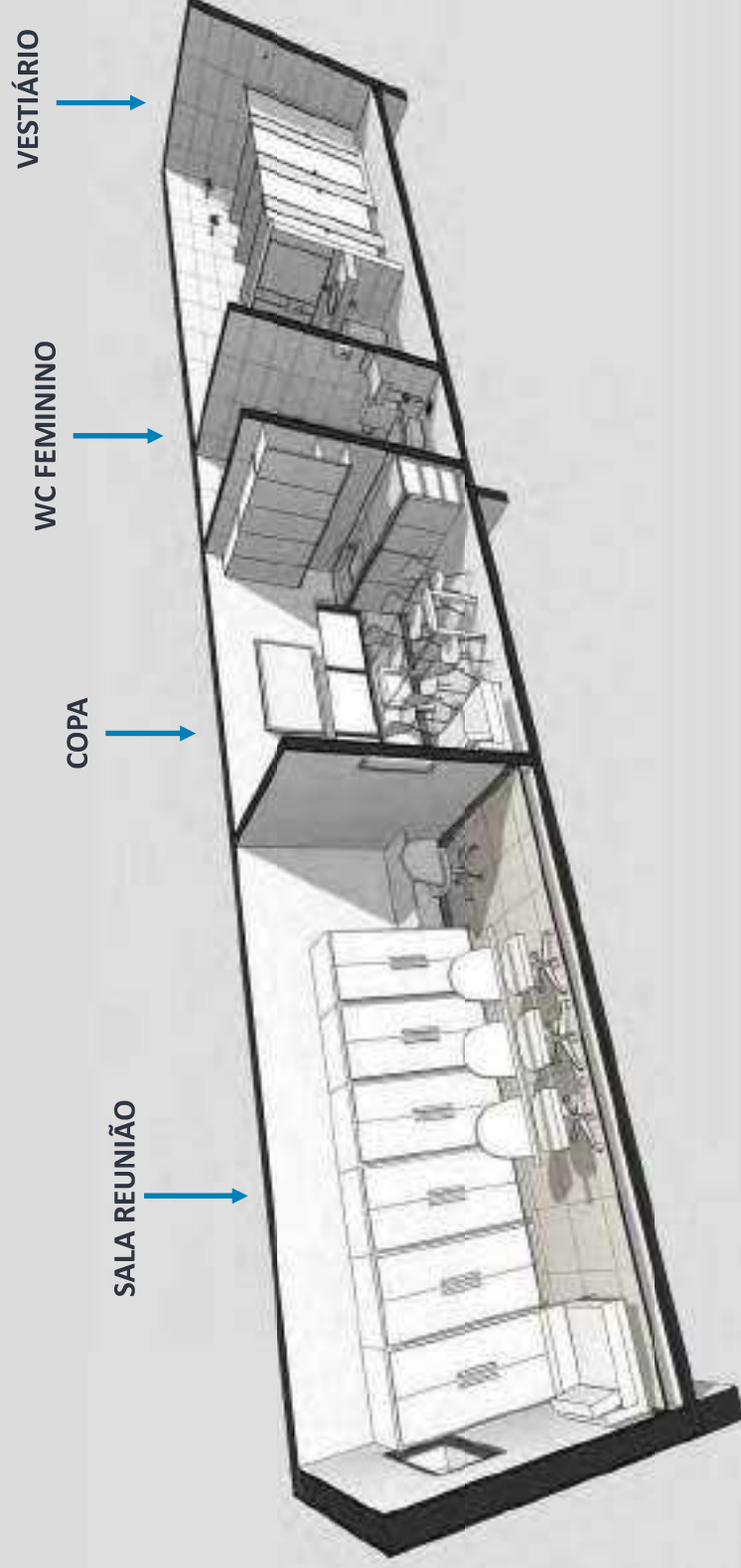
# Projeto Mezanino KM



# Projeto Mezanino KM



# Projeto Mezanino KM





# Divisão de Infraestrutura



# CINDACTA III



Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Atos que protegem o País



Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do Espaço Aéreo



Departamento  
de Controle do Espaço Aéreo



[WWW.DECEA.GOV.BR](http://WWW.DECEA.GOV.BR)






**Anexo IX - 9\_Anexo\_XIX\_ETP\_Relatório da Proposta de  
Priorização do PLANSET - 000.00.G00.RT.128.00.pdf**

**ENERGIA E CLIMATIZAÇÃO  
RELATÓRIO DE REUNIÃO  
PROPOSTA DE PRIORIZAÇÃO DO PLANSET  
000.00.G00.RT.128.00**

17-MZ-2019 17-MZ 020805 141

CISCEA PRODUÇÃO VNC

REGISTRO DE REVISÕES					
Revisão	Data	Itens e Páginas revisadas	Elaboração	Verificação	Aprovação
00	12/12/18	Para emissão	Eng. Nelson Pinto de Jesus (GPR/GCEA) CREA: 74150D 	Eng. Paulo Fernando Oggi (GI) CREA: 2005120107 	Wallace Gonçalves Teixeira Maj Av CREA: N/A 
Código CISCEA: <b>000.13.G00.RT.128.00</b>			Número CTCEA: RT 635/18		
Substitui A:			Área Emitente: GPR/GCEA/GI		Classificação do Documento: OSTENSIVO
Palavras Chaves: SISTEMA - ELÉTRICO - KF - CLIMATIZAÇÃO			Vigência Até: INDETERMINADO		N.º de Páginas: 11
			Distribuição: PR/VP/DI/GCEA/GPR(NELSON)/GI/EL/IMC		

## SUMÁRIO

1) OBJETIVO .....	4
2) GLOSSÁRIO .....	4
3) REFERÊNCIAS .....	4
4) PARTICIPANTES .....	4
5) SÍNTESE DOS ASSUNTOS ABORDADOS .....	5
6) PROPOSTA DE PRIORIZAÇÃO DO PLANSET .....	10
7) CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	11





## 1) OBJETIVO

Apresentar o resultado de Reunião de Trabalho destinada à elaboração de uma proposta de atualização do PLANSET, com o objetivo de adequar as necessidades dos Regionais à capacidade de realização de empreendimentos da CISCEA, no que se refere aos sistemas de energia e climatização dos sítios do SISCEAB.

Com esse trabalho, caso seja considerado pertinente e seja aprovado pela Alta Direção do DECEA, será possível aproximar o Planejamento à realidade de execução, permitindo a correta visibilidade das atividades em andamento, bem como oferecendo a previsibilidade necessária ao Regional para que tome ações de manutenção preventiva e corretiva em consonância com a correta previsão de modernização dos sítios pela CISCEA.

O presente estudo apresenta como restrições a ausência de discussões sobre os sítios dos CINDACTA I e SRPV-SP, que não enviaram representantes à reunião por motivo de força maior. Por essa razão, as condições dos sítios desses regionais foram estimadas pelos participantes da reunião e devem ser ratificadas em momento oportuno.

## 2) GLOSSÁRIO

BT	- Painel de Baixa Tensão
CA	- Corrente Alternada
USCA	- Unidade de Supervisão de Corrente Alternada
KF	- Casa de Força
PMT	- Painel de Média Tensão
PBT	- Painel de Baixa Tensão
UPS	- Sistema Ininterrupto de Energia
BPS	- Baterias do Sistema Ininterrupto de Energia
URF	- Unidade Retificadora para o Sistema de Comando e Controle da KF
BRF	- Baterias para o Sistema de Comando e Controle da KF
SIGE	- Sistema de Gerenciamento de Energia
PTA	- Painel de Transferência Automática

## 3) REFERÊNCIAS

NSCA 66-2 (versão de 2017)	- Normas Técnicas para Implantação/Substituição de Sistemas de Energia do SISCEAB
PLANSET 2019-2026	- Plano Setorial do DECEA de 2019 a 2026

## 4) PARTICIPANTES

Participaram da Reunião os militares e colaboradores indicados no quadro a seguir, representando o SDTE, a CISCEA, o PAME-RJ, o CINDACTA II, o CINDACTA III e o CINDACTA IV



ORGANIZAÇÃO	SETOR/ÁREA	REPRESENTANTE
CISCEA	VP	Cel Av ALVARO WOLNEI GUIMARÃES
CISCEA	DI	Maj Av WALLACE GONÇALVES TEIXEIRA
CISCEA	GCEA	Eng. CLÁUDIO MACEDO
CISCEA	GCEA/GPR	Eng. NELSON PINTO DE JESUS
CISCEA	GI	Eng. PAULO FERNANDO OGGI OLIVEIRA
CISCEA	GI/TEL	Eng. ALEXANDRE GUIMARÃES
CISCEA	GI/IPR	Arq. RICARDO FARIA
DECEA	SDTE	Ten Cel SANDRO PAZ
CINDACTA III	DT	Ten Cel LINDOMAR ALVES PEREIRA
CINDACTA III	DT	Cap ANDREZA SANTANA
CINDACTA II	DT	Eng. ISSAC RAPHAEL COSTA REHEM
CINDACTA IV	SCMDO	Cel Av NAYLOR
CINDACTA IV	DT	Maj Eng CLÁUDIO JOSÉ MAIA DE OLIVEIRA
CINDACTA IV	DT	Maj Eng CLÁUDIO BATISTA
CINDACTA IV	DT	Ten ALUIZIO LEYE LARANJEIRA
CINDACTA IV	DT	Ten THAÍSE CASCAIS DE MORAES
CINDACTA IV	DT	Ten ROGER REMIZIO DA SILVA
CINDACTA IV	DT	Ten JOÃO CARLOS P. SOARES
CINDACTA IV	DT	2S ALBERDAM MAGALHÃES DA SILVA
DTCEA-EG	DT	2S EMANUEL DE CORDOVA
PAME-RJ	TMEM	IT MIQUÉAS DOS SANTOS PINHEIRO

## 5) SÍNTESE DOS ASSUNTOS ABORDADOS

O Cel Wolnei fez a abertura da reunião e abordou a importância da nova priorização no PLANSET dos projetos de energia e climatização sob a responsabilidade de execução da CISCEA. Em seguida,



teceu comentários sobre a possibilidade de adequação da norma NSCA 66-2, sob o aspecto da razoabilidade da aplicação das configurações de KF para os sítios no cenário atual. Ressaltou brevemente a importância de um estudo mais aprofundado para definição de um modelo de modernização que permita maior economia e velocidade de implementação das melhorias. Por fim, ratificou a importância da participação dos Regionais na manutenção periódica dos sítios, sempre observando as datas previstas de renovação total, sob a responsabilidade da CISCEA, de forma a ponderar a economicidade das adequações a serem realizadas.

Em seguida, o Maj Wallace conduziu os trabalhos por meio de uma apresentação que abordou os fatores de planejamento destinados à elaboração da proposta de priorização do PLANSET, no que se refere aos sistemas de energia e climatização a serem modernizados pela CISCEA.

Os fatores de planejamento apresentados se resumem em:

1- Duração do empreendimento, do projeto à entrega da obra.

- a. Foram apontadas as razões técnicas e administrativas que justificam a adoção, como fator de planejamento, de 4 anos de duração de cada empreendimento, considerando uma margem de erro de 1 ano, como ilustrado a seguir:



2- Vida útil estimada dos sistemas.

- a. Com base na tabela 2 da NSCA-66-2, convencionou-se que para fins desse planejamento, o ciclo de vida dos sítios seria de 25 anos.

**Tabela 2 – Expectativa de vida útil dos sistemas elétricos**

Equipamento	Vida útil estimada (anos)
Bateria VRLA GEL	10
Bateria VRLA AGM	5
Bateria estacionária ventilada	10
Bateria estacionária resistente a altas temperaturas	4
Bateria automotiva	3
UPS	15
Unidade retificadora	15
Painéis (PBT, PMT, PTA)	25
Transformador e estabilizador	15
Subestação remota	15
Banco de capacitores automático	15
Chave estática	15
Grupo gerador	25
USCA	15
Sistema de gerenciamento de energia	10

FONTE: NSCA 66-2



- 3- Capacidade de elaboração de projetos por ano na Divisão de Infraestrutura da CISCEA.
- a. Pelo histórico, disponibilidade de mão de obra e características técnicas dos projetos, esse fator de planejamento foi definido em 4 projetos por ano.
- 4- Quantidade de sítios a serem considerados na modernização.
- a. Para esse critério, adotou-se a premissa de que a CISCEA será a responsável pela modernização das KF dos Regionais e Destacamentos, ficando os próprios Regionais responsáveis pelas modernizações das EACEA.
- b. Com base no disposto na NSCA 66-2, foi adotado como fator de planejamento o número de 90 sítios, a seguir enumerados:

- |                 |               |                |
|-----------------|---------------|----------------|
| 1. 1º GCC       | 32. DTCEA-EK  | 63. DTCEA-RF   |
| 2. 1º/1º GCC    | 33. DTCEA-EP  | 64. DTCEA-SC   |
| 3. 2º/1º GCC    | 34. DTCEA-FA  | 65. DTCEA-SI   |
| 4. 4º/1º GCC    | 35. DTCEA-FI  | 66. DTCEA-SJ   |
| 5. CGNA         | 36. DTCEA-FL  | 67. DTCEA-SL   |
| 6. CINDACTA I   | 37. DTCEA-FN  | 68. DTCEA-SM   |
| 7. CINDACTA II  | 38. DTCEA-FX  | 69. DTCEA-SN   |
| 8. CINDACTA III | 39. DTCEA-FZ  | 70. DTCEA-SP   |
| 9. CINDACTA IV  | 40. DTCEA-GA  | 71. DTCEA-SRO  |
| 10. DTCEA-AA    | 41. DTCEA-GI  | 72. DTCEA-ST   |
| 11. DTCEA-AF    | 42. DTCEA-GL  | 73. DTCEA-STA  |
| 12. DTCEA-AN    | 43. DTCEA-GM  | 74. DTCEA-STI  |
| 13. DTCEA-AR    | 44. DTCEA-GW  | 75. DTCEA-SV   |
| 14. DTCEA-BE    | 45. DTCEA-IZ  | 76. DTCEA-TF   |
| 15. DTCEA-BI    | 46. DTCEA-JGI | 77. DTCEATM-RJ |
| 16. DTCEA-BQ    | 47. DTCEA-LP  | 78. DTCEA-TNB  |
| 17. DTCEA-BR    | 48. DTCEA-LS  | 79. DTCEA-TRM  |
| 18. DTCEA-BV    | 49. DTCEA-MDI | 80. DTCEA-TS   |
| 19. DTCEA-BW    | 50. DTCEA-MN  | 81. DTCEA-TT   |
| 20. DTCEA-CC    | 51. DTCEA-MO  | 82. DTCEA-UA   |
| 21. DTCEA-CF    | 52. DTCEA-MQ  | 83. DTCEA-UG   |
| 22. DTCEA-CG    | 53. DTCEA-MT  | 84. DTCEA-VH   |
| 23. DTCEA-CGU   | 54. DTCEA-MY  | 85. DTCEA-YS   |
| 24. DTCEA-CO    | 55. DTCEA-NT  | 86. DTS        |
| 25. DTCEA-CR    | 56. DTCEA-OI  | 87. GEIV       |
| 26. DTCEA-CT    | 57. DTCEA-PA  | 88. ICEA       |
| 27. DTCEA-CTD   | 58. DTCEA-PCO | 89. PAME-RJ    |
| 28. DTCEA-CY    | 59. DTCEA-PL  | 90. SRPV-SP    |
| 29. DTCEA-CZ    | 60. DTCEA-PS  |                |
| 30. DTCEA-EG    | 61. DTCEA-PV  |                |
| 31. DTCEA-EI    | 62. DTCEA-RB  |                |

Considerando, portanto:

- 4 anos para implementação;
- 25 anos de vida útil dos sistemas;
- 4 projetos por ano, e



- 90 sítios a serem modernizados.

Concluiu-se com esses fatores de planejamento que seria possível a modernização de todos os sítios fechando o ciclo de vida de 25 anos, conforme a seguir ilustrado:



Dessa forma, contratando 4 projetos de modernização a cada ano seria possível manter níveis adequados de condição operacional e atualização tecnológica dos sistemas de energia e climatização durante todo o seu ciclo de vida.

Ressalta-se, contudo, que tais modernizações previstas não eximem o Regional de proceder atualizações periódicas e pontuais de componentes que tem ciclo de vida mais curto, tais como baterias, UPS e banco de capacitores, entre outros. Além disso, cumpre ressaltar que as manutenções preventivas e corretivas devem estar sempre em dia, e são responsabilidade do Regional.

Com relação ao investimento anual necessário para tais empreendimentos, levando-se em conta que teríamos a execução simultânea de 8 obras de modernização de forma perene, bem como utilizando custo médio de cada modernização da ordem de 18.75 milhões de Reais, conforme base de custos das implementações mais recentes, chegamos ao investimento anual de 150 milhões de Reais, totalizando 3.75 bilhões de Reais de investimento a cada ciclo de modernização, em média.

Considerando como alvo do presente trabalho o PLANSET do ano de 2019 até o ano de 2026,



seriam necessários debates para a priorização de 32 sítios a serem modernizados nesse período que, após as discussões realizadas pelo grupo reunido, foram elencados conforme o tópico a seguir.

Na oportunidade das modernizações, a abordagem será por localidade, visto que alguns sítios (por exemplo, Belém e Salvador) possuem mais de uma casa de força (KF).




Além disso, quando da discussão final da priorização com o DECEA deverão ser analisadas a situação dos sistemas de energia e de climatização dos seguintes sítios, a saber:

- a) 3º/1º GCC em Natal, 5º/1º GCC em Porto Velho e do próprio DECEA (que não constam da relação da NSCA 66-2);
- b) O da EACEA Teresina (que apesar de considerado EACEA tem uma configuração de KF dupla e infraestrutura de maior porte para atender Radar Primário LP 23 S, Secundário RSM 970 S e KT VHF Park Air); e o
- c) DTCEA-AR (cuja KF que o atende é da INFRAERO, não possui, portanto, KF com medidor próprio, possui apenas um grupo gerador carenado de emergência e não se caracteriza como sendo um padrão de casa de força do SISCEAB).



## 6) PROPOSTA DE PRIORIZAÇÃO DO PLANSET

Nº	Localidade	Tipo (NSCA)	Regional	ANO						
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	PMCE-RJ	II	PMCE-RJ							
2	DTCEA-RF	II+	CINDACTA III							
3	DTCEA-RS	II	CINDACTA II							
4	DTCEA-ES	II+	CINDACTA IV							
5	DTCEA-BE	II+	CINDACTA IV							
6	CINDACTA III	III	CINDACTA III							
7	TRACON	III	SRPV-SP							
8	DTCEA-SL	II	CINDACTA IV							
9	DTCEA-BV	II	CINDACTA IV							
10	DTCEA-LA	II	CINDACTA IV							
11	DTCEA-TT	II	CINDACTA IV							
12	ELETROCENTRO	X	CINDACTA II							
13	DTCEA-CE	III	SRPV-SP							
14	DTCEA-MO	II	CINDACTA III							
15	DTCEA-PA	II	CINDACTA II							
16	DTCEA-MN	II	CINDACTA IV							
17	DTCEA-PV	II	CINDACTA IV							
18	DTCEA-RB	II	CINDACTA IV							
19	DTCEA-FL	II	CINDACTA II							
20	DTCEA-RL	II	CINDACTA III							
21	DTCEA-LP	II	CINDACTA III							
22	DTCEA-CO	II	CINDACTA II							
23	DTCEA-GR	II	CINDACTA IV							
24	DTCEA-PH	II	CINDACTA III							
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Legenda:  Projeto  Contratação  Obras Tipo NSCA: refere-se ao tipo de KF citado na Norma NSCA 66-2 emitida em 2017.

Os sites não priorizados (de 25 a 32) estão reservados para futuras discussões com o CINDACTA I (inclusive o cenário e a respectiva priorização para o DTCEA CY) e SRPV-SP.

Além dessa proposta apresentada, foi levantada a necessidade de atuação da CISCEA para a



modernização dos sistemas de climatização dos sítios a seguir listados:

- CINDACTA IV
- DTCEA-MK
- DTCEA-SL (UV SIVAM)
- DTCEA-MY
- DTCEA-TS

Tais projetos, específicos da área de climatização, serão priorizados após estudos preliminares de definição de escopo e de solução tecnológica.

## 7) CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado da Reunião de Trabalho permitiu a elaboração de uma proposta de atualização do PLANSET, com o objetivo de adequar as necessidades dos Regionais à capacidade de realização de empreendimentos da CISCEA, no que se refere aos sistemas de energia e climatização dos sítios do SISCEAB.

Conclui-se pela realização da mesma reunião com o CINDACTA-I e SRPV-SP para consolidação final do trabalho, para em seguida haver a submissão dos resultados à avaliação da Alta Direção do DECEA para fins de aprovação e eventual atualização do PLANSET.





MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	8.0-Estudo_Tecnico_Preliminar-396-2024
Data/Hora de Criação:	17/09/2024 13:49:47
Páginas do Documento:	80
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	81
Hash MD5:	f51d0c8f26b23aadbdc166e71f0f2344
Verificação de Autenticidade:	<a href="https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura">https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura</a>

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten KATIA MELISSA BONILLA ALVES no dia 23/10/2024 às 10:33:12 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten FABIANO FRIZZONI CANDIAN no dia 23/10/2024 às 17:08:51 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major RAFAEL PASCHOAL HONORATO no dia 23/10/2024 às 17:18:23 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Civil Ivantuil de Andrade Franchini no dia 23/10/2024 às 17:33:55 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ALESSANDRO PICONCELLI no dia 23/10/2024 às 18:33:41 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Maj Brig ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI no dia 23/10/2024 às 18:44:06 no horário oficial de Brasília.

## CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO