

Estudo Técnico Preliminar 120/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 67540.007713/2024-43

2. Descrição da necessidade

A Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC), através da Seção de Tecnologia da Informação (STI) e da Seção de Comunicações (SCOM), é responsável pela manutenção corretiva e preventiva de microcomputadores, impressoras, aparelhos telefônicos, aparelhos multimídia, rede de dados e telefonia e outros equipamentos de T.I (Tecnologia da Informação) da GUARNAE-GW. A aquisição de Desktops e Notebooks são fundamentais para que haja disponibilização de recursos de tecnologia como ferramentas de trabalho. Sendo assim, há um interesse público em manter a operacionalidade desses recursos de TIC em diversos setores da EEAR conforme descrito neste objeto. Com o intuito de manter a performance desses materiais, vale ressaltar que alguns destes existentes necessitam de substituição pelos diversos motivos como manutenções constantes, equipamentos obsoletos e/ou por possuírem desgastes de tempo de uso. A atualização desses materiais é fundamental para manter o atendimento às requisições de TIC nesta Escola assim como assegurar uma boa atualização do pátio de equipamentos garantindo prontidão e operacionalidade.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SUBDIVISÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	LUCAS SOARES SILVA CARVALHO - 2T QOCON ADM

4. Necessidades de Negócio

4.1. Identificação das necessidades de negócio

4.1.1. As necessidades de negócio, também chamadas de requisitos do negócio, segundo o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios (*Business Analysis Body of Knowledge* - Guia BABOK v. 3.0), são metas de mais alto nível, objetivos ou necessidades da organização. Descrevem as razões pelas quais um projeto foi iniciado, os objetivos que o projeto vai atingir e as métricas que serão utilizadas para medir o seu sucesso. Nesse sentido, a presente seção visa descrever as necessidades de negócios que conduzirão as análises de soluções e definição daquelas consideradas as mais adequadas a tais objetivos organizacionais, conforme relação a seguir:

- a) Atender às demandas registradas no Plano de Trabalho Anual para o ano de 2024 relacionadas à aquisição de desktops e notebooks de alto desempenho;
- b) Garantir a substituição de máquinas que já possuem hardware e sistemas operacionais ultrapassados. Essa funcionalidade está ligada ao princípio da Continuidade do Serviço Público, segundo o qual o Estado, na qualidade de detentor dos bens e interesses públicos, não pode parar, caso contrário estaria deixando de defender ou representar a coletividade.
- c) Permitir a agregação de um volume significativo de demanda ao mercado fornecedor e, com isso, obter potencialmente melhores ofertas tanto em termos financeiros quanto técnicos;
- d) Assegurar que os equipamentos possuam uma garantia e suporte ao longo de sua vida útil;
- e) Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades laborais. Trata-se de recursos de hardware e software capazes de prover apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades meio e fim relacionadas ao alcance mediato ou indireto do interesse público;

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Identificação das necessidades tecnológicas

5.1.1. As necessidades tecnológicas, também chamadas de requisitos da solução de tecnologia, segundo o Guia BABOK v. 3.0 com adaptações, descrevem as características de uma solução que atenda aos requisitos do negócio. São desenvolvidas e definidas neste documento após a realização de uma Análise de Requisitos. Dentre tais requisitos de desktops e notebooks, destacam-se os seguintes:

- a) Oferecer um desempenho computacional adequado aos aplicativos utilizados para realização de tarefas que requeiram desempenho computacional elevado como edição de vídeo, edição de imagens, análise de grande volume de dados, uso de softwares CAD, uso regular de videoconferências e em paralelo com outras aplicações, para a GUARNAE-GW;
- b) Maximizar a eficiência energética dos recursos computacionais;
- c) Oferecer compatibilidade tecnológica;
- d) Atualizar o parque de computadores da EEAR.
- e) Para notebooks:
 - e.1) Maior autonomia de bateria;
 - e.2) Peso adequado ao uso;
 - e.3) Tamanhos de telas aderentes às necessidades, visando prover melhor ergonomia no uso;
 - e.4) Mecanismos de segurança e privacidade devem ser previstos etc.
- f) Suporte e assistência técnica com nível de serviços de acordo com o Termo de Referência;
- g) Garantia de acordo com o Termo de Referência;

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1. Além dos requisitos de negócio e tecnológicos, a presente seção destaca aqueles requisitos que devem ser considerados ao longo do planejamento da contratação, para assegurar o alcance dos objetivos pretendidos com a aquisição, conforme a seguir:

6.1.1 A solução deverá ser compatível com as demandas previstas no Plano de Trabalho Anual 2024, com vistas a facilitar e viabilizar a execução dessas iniciativas nos mais diversos setores requisitantes dentro da EEAR que registraram demanda para elaboração do PTA;

6.1.2 Observar o Anexo I - Requisitos Técnicos do Termo de Referência.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 As quantidades totais dos itens que compõem o presente certame foram calculadas com base nas necessidades verificadas durante a elaboração do Plano de Trabalho anual para o ano corrente, por meio de um levantamento realizado pelos membros da equipe de planejamento. Esse quantitativo foi embasado na verificação das demandas dos setores da GUARNAE-GW, levando em consideração a atual necessidade da EEAR para desempenhar com êxito as suas atividades finalísticas. Ressalta-se que esse levantamento considerou fatores quanto à finalidade na utilização do ambiente, tipo de utilização (se reunião, palestras, seminários, videoconferências, atividades específicas nos galpões de ensino e serviços), quantidade de pessoas que o ambiente comporta e regularidade de utilização.

Na tabela abaixo, segue o quantitativo para cada um dos itens com a respectiva estimativa de preço para o presente certame.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	PREÇO
1	DESKTOP - TIPO I	200	UN	R\$ 1.221.650,00
2	DESKTOP - TIPO II	100	UN	R\$ 719.760,00
3	DESKTOP - TIPO III	50	UN	R\$ 544.350,00
4	DESKTOP - TIPO IV	30	UN	R\$ 604.845,00
5	NOTEBOOK - TIPO I	20	UN	R\$ 114.150,00
6	NOTEBOOK - TIPO II	20	UN	R\$ 126.515,00
TOTAL DA CONTRATAÇÃO				R\$ 3.331.270,00

8. Levantamento de soluções

8.1 ESPECIFICAÇÕES RECOMENDADAS E SUAS JUSTIFICATIVAS

Ao se modelar uma contratação de compra de equipamentos (estações de trabalho, notebooks e monitores), deve-se considerar não somente o equipamento em si, mas também a forma como ele poderá agregar às atividades do usuário que o utilizará, evitando assim o gasto da TI pela TI. Tendo isso como base, inicialmente pensou-se na divisão das demandas em itens distintos, visando alcançar as expectativas de cada um deles. Modelou-se, assim, as demandas do PTA da seguinte forma:

8.1.1 Descrição dos Desktops e Notebooks

Desktop Tipo I - Básico : Equipamento destinado a atividades rotineiras de escritório, voltadas ao atendimento ao público e à execução de tarefas administrativas convencionais;

Desktop Tipo II - Padrão : Equipamento destinado a atividades administrativas que demandam performance;

Desktop Tipo III - Alto Desempenho: Equipamento destinado a atividades que demandam mais performance em função de aplicativos e serviços especializados.

Desktop Tipo IV - Alto Desempenho: Equipamento destinado a atividades desenvolvidas no galpão de desenho que demandam mais performance em função de aplicativos e serviços especializados.

Notebook Tipo I - Equipamento destinado a atividades que demandam performance e portabilidade;

Notebook Tipo II - Alto Desempenho: Equipamento destinado a atividades que demandam mais performance em função de aplicativos e serviços especializados com mobilidade.

As recomendações para processadores são baseadas em estabilidade, economia, desempenho equilibrado e disponibilidade de longo prazo em sistemas de classe empresarial;

8.1.2 descrição do tamanho das telas dos Desktops

O tamanho da Tela de 23,7 polegadas/ display foi levantado de acordo com as atividades desenvolvidas na EEAR. Isso porque telas maiores (e várias telas) facilitam a multitarefa e a melhor visualização, além de simplificar a troca de contexto em fluxos de trabalho complexos.

Monitores maiores com resoluções mais altas (incluindo monitores 4K) têm preços baixos o suficiente para se tornarem opções sérias para muitas configurações. Com isso, dadas as crescentes demandas do local de trabalho digital (menos itens no papel), um maior espaço de tela utilizável tornou-se essencial para a produtividade, enquanto que o tamanho físico da mesa tornou-se menos importante. Isso está ocorrendo em todos os cargos;

As configurações de monitor de 23,7 polegadas com monitor duplo agora são comuns. No entanto, vários usuários estão avaliando telas ultralargas (taxa de aspecto 21:9) como uma alternativa às configurações de tela dupla. Dado o preço premium, é recomendável testar os monitores quanto ao ajuste e às preferências do usuário antes de assumir um compromisso. Diante disso, a presente contratação contemplará apenas um monitor 23,7 polegadas.

A dependência de ferramentas de colaboração e conferência de desktop (reunião de trabalho por meio de computador) como o principal meio de comunicação regular dentro das organizações está agora bem estabelecida. Ferramentas como Zoom, Microsoft

Teams e Cisco Webex são ferramentas de negócios fundamentais e definem algumas das cargas de trabalho mais exigentes em dispositivos de usuários na mais ampla gama de usuários.

8.2 Levantamento de soluções

Considerando o estudo de mercado anteriormente apresentado, verificou-se a possibilidade do fornecimento dos equipamentos, tanto desktops quanto notebooks, das mais variadas formas, modelos e especificações bem como do fornecimento dessas soluções em nuvem ou mesmo como serviço. Dessa forma, identificaram-se as soluções a seguir, que se apresentam como potenciais escolhas para um processo de compra, a saber:

- 8.2.1 Solução 1: Aquisição de Desktops Convencionais;
- 8.2.2 Solução 2: Aquisição de Desktops Ultracompactos;
- 8.2.3 Solução 3: Solução de Thin Client para desktop;
- 8.2.4 Solução 4: Solução de Desktop como Serviço;
- 8.2.5 Solução 5: Aquisição de Notebooks;
- 8.2.6 Solução 6: Solução de Notebook como Serviço.

9. Análise comparativa de soluções

9.1 referente a solução apresenta da no item 8.2.1

Solução 1: Aquisição de Desktops Convencionais	
ITEM	DESCRIÇÃO
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual	Não, pois esse tipo de equipamento é amplamente utilizado nos Órgãos.
Necessidade de contratar serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação	Não, A presente solução engloba todas as características necessárias para ser implementada assim que o equipamento dor entregue pelo fornecedor.
Grau de dependência tecnológica	Baixo, pois os equipamentos podem ser tratados como commodities, e sua utilização pode ser facilmente substituída por equipamentos mais novos e modernos.
Maturidade do mercado no fornecimento da solução	Consolidado, a solução desse tipo de equipamento é estável e há ampliação do fornecimento pelo mercado.
Necessidade de monitoramento da solução hardware e software	Sim, com base em diretrizes administrativas recentes, é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos, visando a redução dos gastos na manutenção deles.

9.2 referente a solução apresenta da no item 8.2.2

Solução 2: Aquisição de Desktops Ultracompactos

ITEM	DESCRIÇÃO
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual	Sim, esse tipo de equipamento comporta-se da mesma maneira que um equipamento desktop tradicional. No entanto, ele pode vir com uma placa de rede wireless integrada. E isso facilita a redistribuição do equipamento em locais onde não haja infraestrutura lógica cabeada, bastando, assim o acesso ao roteador wireless.
Necessidade de contratar serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação	Não, A presente solução engloba todas as características necessárias para ser implementada assim que o equipamento dor entregue pelo fornecedor.
Grau de dependência tecnológica	Baixo, pois os equipamentos podem ser tratados como commodities, e sua utilização pode ser facilmente substituída por equipamentos mais novos e modernos quando instalados diretamente na rede cabeada oi na rede wireless
Maturidade do mercado no fornecimento da solução	Consolidado, a solução desse tipo de equipamento é comumente vendido ao cidadão comum e está cada vez mais ganhando espaço na administração por causa da eficiência energética.
Necessidade de monitoramento da solução hardware e software	Sim, com base em diretrizes administrativas recentes, é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos, visando a redução dos gastos na manutenção deles.

9.3 referente a solução apresenta da no item 8.2.3

Solução 3: Solução de Thin Client para desktop	
ITEM	DESCRIÇÃO
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual	Sim, essa solução necessita de um equipamento para o usuário, podendo ser um desktop já utilizado na administração ou novo equipamento. Além disso, é necessária a adequação da infraestrutura para permitir que tais equipamentos acessem servidores físicos ou em nuvem que disponibilizam o serviço de desktop como serviço.
Necessidade de contratar serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação	Sim, essa solução não trata somente do fornecimento de equipamento, mas também abarca a contratação do serviço de Desktop como Serviço (DaaS) para a sua efetiva disponibilização ao usuário.
Grau de dependência tecnológica	Alto, pois a utilização do serviço de DaaS para fornecer a presente solução pode gerar vínculo de dependência da Administração para com a solução (<i>Lock-in</i>)

Maturidade do mercado no fornecimento da solução	Inovação no mercado brasileiro, em especial no ambiente público. O modelo DaaS incluindo o fornecimento de equipamento está ganhando cada vez mais força no ambiente privado, mas para o serviço público, são escassas as iniciativas de sua adoção.
Necessidade de monitoramento da solução hardware e software	Sim, com base em diretrizes administrativas recentes, é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos, visando a redução dos gastos na manutenção deles.

9.4 referente a solução apresenta da no item 8.2.4

Solução 4: Solução de Desktop como Serviço	
ITEM	DESCRIÇÃO
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual	Não, esse tipo de solução engloba equipamento que se comporta de maneira similar aos desktops tradicionais ou ultracompactos. Assim como os equipamentos ultracompactos, ele pode vir com placa de rede wireless integrada, o que facilita a redistribuição do equipamento em locais que não haja infraestrutura lógica cabeada, bastando o acesso ao roteador wireless.
Necessidade de contratar serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação	Não, a presente solução engloba todas as características necessárias para ser implementada assim que o equipamento for entregue pelo fornecedor. Tanto o fornecimento do equipamento quanto o serviço agregado farão parte da solução de PCaaS.
Grau de dependência tecnológica	Alto, pois a utilização de PCaaS para fornecer a presente solução pode gerar vínculo de dependência da Administração com a solução (Lock-in).
Maturidade do mercado no fornecimento da solução	Inovação no mercado brasileiro, em especial no ambiente público. O modelo PCaaS está ganhando cada vez mais força no ambiente privado, mas no serviço público, são escassas as iniciativas de sua adoção.
Necessidade de monitoramento da solução hardware e software	Sim, com base em diretrizes administrativas recentes, é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos, visando a redução dos gastos na manutenção deles.

9.5 referente a solução apresenta da no item 8.2.5

Solução 5: Aquisição de Notebooks	
ITEM	DESCRIÇÃO
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual	Não, esse tipo de equipamento é amplamente utilizado nos Órgãos.

Necessidade de contratar serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação	Não, a presente solução engloba todas as características necessárias para ser implementada assim que o equipamento for entregue pelo fornecedor.
Grau de dependência tecnológica	Baixo, pois os equipamentos podem ser tratados como commodities, e sua utilização pode ser facilmente substituída por equipamentos mais novos e modernos.
Maturidade do mercado no fornecimento da solução	Consolidado, a solução desse tipo de equipamento é estável e há ampliação do fornecimento pelo mercado.
Necessidade de monitoramento da solução hardware e software	Sim, com base em diretrizes administrativas recentes, é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos, visando a redução dos gastos na manutenção deles.

9.6 referente a solução apresenta da no item 8.2.6

Solução 6: Solução de Notebook como Serviço	
ITEM	DESCRIÇÃO
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual	Não, esse tipo de solução é similar a aquisição de notebooks.
Necessidade de contratar serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação	Não, a presente solução engloba todas as características necessárias para ser implementada assim que o equipamento for entregue pelo fornecedor. Tanto o fornecimento do equipamento quanto o serviço agregado farão parte da solução de PCaaS.
Grau de dependência tecnológica	Alto, pois a utilização de PCaaS para fornecer a presente solução pode gerar vínculo de dependência da Administração com a solução (Lock-in).
Maturidade do mercado no fornecimento da solução	Inovação no mercado brasileiro, em especial no ambiente público. O modelo PCaaS está ganhando cada vez mais força no ambiente privado, mas no serviço público, são escassas as iniciativas de sua adoção.
Necessidade de monitoramento da solução hardware e software	Sim, com base em diretrizes administrativas recentes, é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos, visando a redução dos gastos na manutenção deles.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Diante dos possíveis cenários de contratações desenvolvidos no item 9, são consideradas inviáveis as seguintes soluções:

Solução 3: Solução de Thin Client para desktop

Solução de Thin Client para desktop (Desktop como Serviço (DaaS) com fornecimento de equipamento e virtualização em nuvem)

Segundo estudo publicado pelo Gartner, à medida que a adoção de IaaS e SaaS aumenta, uma questão que se apresenta com frequência é se os desktops podem ser movidos para a nuvem usando o desktop como serviço (DaaS). Aquela consultoria afirma que os líderes de infraestrutura e operações descobrirão que podem transferir cargas de trabalho específicas para o DaaS, mas o mercado ainda precisa amadurecer.

Isso acontece pois o mercado global de desktops como serviço (DaaS) ainda está focalizado na América do Norte, Europa e Ásia-Pacífico. A América do Norte tem uma participação de mercado significativa no mercado global de DaaS devido à adoção da virtualização em nuvem pelas empresas. A Ásia-Pacífico tem tido um crescimento significativo devido ao número crescente de pequenas empresas que aumentaram a demanda por desktops virtuais na região. Os principais players que contribuem para o crescimento do mercado global de computadores como serviços incluem a Amazon Web Services Inc., a Citrix Systems, a Cloudalize NV, a Microsoft Corp., a VMware, Inc. e outras. Esses participantes estão contribuindo para o mercado adotando várias estratégias, como lançamento de produtos, fusões e aquisições, colaborações de parcerias e outras, para obter uma forte posição no mercado. O mercado de desktop como serviço deve crescer a uma taxa moderada durante o período de previsão 2019-2025. No entanto, os altos requisitos de largura de banda e privacidade podem retardar esse crescimento (Omrglobal,2020). Portanto, apesar de se mostrar uma tendência para os próximos anos, o mercado brasileiro ainda não está maduro ou consolidado o suficiente para que tal solução seja objeto de uma licitação centralizada para ser entregue em todas as localidades do território brasileiro, razão pela qual essa solução não será considerada no presente estudo.

Dessa forma, partindo da necessidade de replanejamento da infraestrutura de dados da EEAR, o alto custo para realizar o upgrade no datacenter, como também para manter esse serviço no ambiente de produção fazem com que essa solução não seja a mais adequada para a EEAR. Contudo, trabalhar com a tecnologia Thin Client ainda não é uma realidade comum dentro da Administração Pública, principalmente em locais onde existem alta demanda de recursos de processamento como os galpões de ensino.

Solução 4 e Solução 6: Desktop como serviço e Notebook como serviço

O referido projeto se propõe a disponibilizar aos órgãos da Administração Pública uma solução alternativa à aquisição de equipamentos, utilizando-se da modalidade de contratação de PC como serviço. Sabe-se que aproximadamente 10% da demanda registrada para Estações de Trabalho nos Planos de Contratação Anual (PCA) para 2023 será suprida por meio de contratações na modalidade de PC como serviço. No entanto, dentro da realidade da EEAR a solução em comento não seria mais adequada devido ao volume de máquinas que compõe o parque de computadores da EEAR. Logo, quando cotado a locação de máquinas com os níveis de requisitos requisitados neste certame vislumbra-se valores acentuados que escapam da atividade fim da EEAR.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 Não foi possível dimensionar o valor previsto em uma contratação por adesão a Ata de Registro de Preço vigente, por não haver itens compatíveis com os listados nesse processo.

Em contrapartida, o valor previsto para a Solução 2 é de R\$ 3.331.270,00 (três milhões, trezentos e trinta e um mil, duzentos e setenta reais), conforme documento de pesquisa de preço.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Diante das análises qualitativa e quantitativa realizadas ao longo do presente estudo técnico preliminar, constata-se que, para fins de um processo de compra de desktops e notebooks de alto desempenho, as soluções mais adequadas são as de aquisição de desktops e notebooks de alto desempenho com os equipamentos que possuam as características adequadas às atividades e ou tarefas a serem desenvolvidas na Administração Pública que requeiram capacidade computacional individual não rotineiras para a maioria dos servidores como

como edição de vídeo, edição de imagens, análise de grande volume de dados, uso de softwares CAD, uso regular de vídeo-conferências e em paralelo com outras aplicações etc.

12.2. Para se identificar os diferentes perfis de uso, a equipe de planejamento dividiu em categorias específicas cada uma das máquinas para que cada qual seja distribuída conforme suas características técnicas - válidas para os desktops e notebooks - definidas no ANEXO I do Termo de Referência, sendo estas:

- (i) uma categoria de custo menor cuja destinação é o uso para atividades de apoio com baixa necessidade de utilização de aplicativos locais;
- (ii) uma categoria com custo médio unitário mais elevado para equipamentos que requerem um poder de processamento mais elevado para atividades administrativas que necessitem de aplicativos locais diversos;
- (iii) uma categoria de uso específico destinada a equipamentos com custo mais elevado que os anteriores, em que se faz uso intensivo de processamento local do computador - neste caso, destinado aos galpões de ensino.

12.3. Deve-se registrar que, para a linha de desktops de uso específico, não foi possível desenhar um formato ultracompacto em função da necessidade de se prever na configuração dos equipamentos desejados o fornecimento de placa de vídeo dedicada para melhorar o desempenho gráfico da máquina, bem como o uso de processadores das famílias mais potentes e, por conseguinte, com maior consumo de energia. Neste caso modelou-se um equipamento do tipo SFF, o que garante um consumo menor de energia quando comparado com o formato ATX padrão. Todavia, não se consegue os baixos consumos alcançados com os modelos ultracompactos.

12.4. Diante do que foi exposto nesse estudo, deve-se consignar que a solução de TIC a ser contratada compreende o fornecimento de desktops e notebooks contratados com características técnicas do ANEXO I do Termo de Referência.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 3.331.270,00

13.1. A presente seção descreve os estudos e justificativas que fundamentaram decisões na modelagem de diferentes aspectos e condições do Termo de Referência.

Valor (R\$): R\$ 3.331.270,00 (três milhões, trezentos e trinta e um mil, duzentos e setenta reais)

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. Em conformidade com o estudo realizado durante a elaboração dos requisitos necessários no Anexo I do Termo de Referência, a partir do subitem 8.2 deste ETP, a Equipe de Planejamento realizou uma análise aprofundada do mercado de forma a definir especificações técnicas compatíveis com a realidade atual desse nicho de produto e em conformidade com o ciclo de vida nas fases de "seleção" e de "menor custos", evitando-se aqueles situados nas "fase de lançamento" (últimos 6 meses) e "de substituição" como nas "Diretrizes para Contratação de Ativos de TIC".

14.2. A licitação em questão será realizada por item, pois os objetos são divisíveis, foi verificado que não haverá prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas. Desta forma visa-se atender a regra do parcelamento do objeto, sem deixar de buscar a economia de escala, a viabilidade técnica e um melhor aproveitamento do mercado e a ampliação da competitividade.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. No que se refere à justificativa econômica, a aquisição de desktops e notebooks categorizados por itens apresentam maior potencial de economia, haja vista que os preços mais elevados estarão concentrados apenas

sobre os itens de maior performance. Isso não somente em função dos ganhos potenciais com a redução do preço unitário dos itens licitados, devido à segregação dos itens por sua atividade fim, sendo essas quatro tipos para desktop e dois tipos para notebook.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1 Manter objetivos organizacionais da EEAR, melhor formação técnica dos futuros sargentos da FAB, através da aquisição e troca de equipamentos danificados e obsoletos;

16.2 Possibilitar substituição de equipamentos que porventura apresentarem problemas técnicos, sem possibilidade de reparo pelo efetivo da SDTIC;

16.3 Diminuição dos gastos com aquisição de peças necessárias para a manutenção dos equipamentos;

16.4 Diminuição de custos frente a contratação especializada em manutenção de equipamentos; e,

16.5 Adequação do ambiente tecnológico para novas demandas de TI (atualização do parque computacional).

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Após o fim do processo licitatório e celebração do contrato com base na Ata de Registro de Preços (ARP) resultante do certame, a EEAR deverá indicar os servidores que serão responsáveis pelo recebimento e fiscalização do objeto.

18. Alinhamento de contratação

18.1 A concepção da elaboração das especificações técnicas do material, bem como sua análise qualitativa e quantitativa, foram realizadas pela Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação da Escola de Especialista de Aeronáutica; conforme demanda da GUARNAE-GW.

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

I) ID PCA no PNCP: 00394429000100-0-000002/2025

II) Data de publicação no PNCP: 22 MAR 2024

III) Id do item no PCA: 24

IV) Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES

V) Identificador da Futura Contratação: 120064-25/2025

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

19.1. Além dos benefícios aqui referenciados, frisa-se que a presente contratação atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis.

19.2. Considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação se configura tecnicamente VIÁVEL.

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](#).

LUIZ GUILHERME PIMENTEL DA SILVA CAMARGO

Integrante Técnico

JULIANA CRISTINA ARAUJO CAETANO DA SILVA

Integrante Técnico

LUCAS SOARES SILVA CARVALHO

Integrante Requisitante

ROMULO DA SILVA E SOUZA

Integrante Administrativo

Despacho: APROVO, de acordo com o artigo 72, incisos I e VIII, da Lei no 14.133, de 1o de abril de 2021

RODRIGO DE OLIVEIRA CORREA

Ordenador de Despesas por Delegação

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 - ETP_anexo_demandas.pdf (662.25 KB)



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

Ofício nº 47/SASDEXEC/9223
Protocolo COMAER nº 67540.008668/2024-44

Guaratinguetá, 8 de maio de 2024.

Do Comandante
Ao Diretor de Ensino da Aeronáutica

Assunto: Reunião do Grupo Executivo de Apoio à EEAR.

Referência: 1. Portaria GABAER Nº 121/GC3, de 9 de julho de 2021.

Anexo: A. Demandas Apresentadas ao COMAE.

1. Ao cumprimentá-lo respeitosamente, refiro-me ao documento constante da referência que versa sobre a reunião do Grupo Executivo de Apoio à Escola de Especialistas de Aeronáutica.

2. Sobre o assunto, informo ao Senhor que na reunião supracitada, ocorrida no dia 23 de abril de 2024, foram debatidas diversas pautas que visam a melhoria do ensino na EEAR. Dentre elas, algumas fazem referência à formação do sargento especialista em fotointeligência, especialidade que tem o Comando de Operações Espaciais (COMAE) como Organização de Direção Setorial apoiadora.

3. Com a finalidade de dar prosseguimento às ações decorrentes da 5ª Reunião do Grupo Executivo de Apoio à EEAR, encaminho ao Senhor, em anexo, as demandas apresentadas ao Major BRAGA, representante do COMAE, no sentido de auxiliar nas gestões junto aquele Comando.

4. Por fim, aproveito o ensejo para renovar os protestos de elevada estima e distinta consideração, colocando à disposição o Ten Cel Av LOPES, Chefe da Subdivisão de Execução, por meio do telefone (12) 2131-7412, para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Brig Ar JOELSON RODRIGUES DE CARVALHO
Comandante da EEAR





ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

Ações Decorrentes da 5ª Reunião do Grupo Executivo de Apoio à EEAR

Especialidade: Fotointeligência (BFT)

ODS apoiadora: COMAE

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Aquisição de 23 (vinte e três) computadores com a seguinte configuração mínima: monitor de 24" Full HD; Processador Intel Core i9-11900KF, 8-Core, 16-Threads, 3.5GHz (5.3GHz Turbo), Cache 16MB; water cooler com pelo menos 2 fans; Placa Mãe MSI B560M-A PRO; 32 GB de memória RAM; Placa de Vídeo GeForce RTX 3050, 8GB; SSD de 1TB; pelo menos uma porta de conexão USB 3.1 GER 2; e sistema operacional Windows 10. |
| <ul style="list-style-type: none">• Reunião de alinhamento entre um representante do Comando de Operações Espaciais do ramo de Inteligência Operacional e o corpo docente da Subseção de Ensino de Fotointeligência, por videoconferência, com o viés de melhoria e atualização do Curso ora ministrado. |

GSDE	
EFETIVO PREVISTO	Conforme definido no Grupo de Trabalho (GT) ocorrido em 2018 o efetivo previsto para o GSDE é: - 1 Tenente Especialista em Serviços de Engenharia (QOEa SVE); e - 4 Graduados da Especialidade de DESENHO (SDE).
EFETIVO EXISTENTE	- 2º Ten QOCon MIM VIVIANE - SO Refm CLAUDINO (PTTC - renovação de contrato anual em setembro) - 2S QSS SDE TACIANE DUARTE (Licença Maternidade até 21 de maio de 2022) - 3S QSS SDE MAYARA (acumula função de secretaria (SASDEXEC) e de Instrutora na GSDE) - 1 Vaga de SDE não preenchida na TLP da EEAR. (TLP 28.03.2022)
NECESSIDADES DE INFRAESTRUTURA	- Substituição do telhado e forro dos banheiros, copa e depósitos, com colocação de calhas e condutores. Impermeabilização da laje das caixas d'água a fim de evitar infiltração na copa, corredor, banheiros e depósitos. - Execução de Pintura Interna e externa do Pavilhão, com recomposição de reboco e calçada para manter a conservação das partes externa e interna do pavilhão, que anualmente sofrem desgastes com as chuvas. (Essa tarefas foram inseridas no Plano Diretor da Unidade para planejamento e execução)
NECESSIDADES DE APOIO À INSTRUÇÃO (CAPACITAÇÃO, MATERIAL, ETC)	- Considerando a capacidade máxima de 10 alunos por turma nos laboratórios de Informática dessa Subseção de Ensino de Desenho, há a necessidade de realizar uma atualização tecnológica desses ambientes educacionais adquirindo 20 computadores (10 em cada laboratório) do tipo Desktop Seguro tipo V - Fabricante: Lenovo; Marca: Thinkcentre; Modelo: M920 SFF; Processador Intel i7-8700; 16GB de RAM DDR4 2666Mhz; Disco SSD 256GB; Controladora de vídeo Intel UHD Graphics 630; Interface de Rede Gigabit ethernet, Intel Ethernet Connection I219-LM (Jacksonville), Wake on LAN; Chip TPM; VPRO; Mouse e teclado ABNT2; Monitor Lenovo Thinkvision T24i-10; Sistema Operacional Windows 10 Profissional 64 Bits. - Após apontamentos no GT de 2018, foram realizadas gestões e os Instrutores do Galpão de Desenho passaram por treinamentos da Autodesk em dezembro de 2020, com recursos da EEAR e foram certificados nos Cursos de Revit, Inventor e Autocad. Ademais, durante a elaboração do PPC dessa especialidade apontou-se a proposta de capacitação dos instrutores na área de Desenho artístico.

METAS	Quantidade	Especificações	TAREFAS E AÇÕES	RESPONSÁVEL (OM, setor ou pessoal)	JUSTIFICATIVAS	PRAZO (data estimada)	CUSTOS (valor estimado)	Custo total (R\$)
1 Adequação do Galpão de SDE para atender o novo PDE 2020		Reforma elétrica para receber 11 computadores completos, projetor, lousa interativa e ar-condicionado.	Reformar antiga sala de aula e transformar em novo laboratório.	Gap-gw	Necessidade de atender a atual demanda de acordo com a adequação do currículo conforme está previsto para o novo PDE 2020	DEZ2019	Apelo da SENG do GAP-GW para orçar a obra.	
2 Ar condicionado	3	Ar Condicionado Split 18.000 BTUs	Climatização de novo laboratório e duas salas	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 3.000,00	R\$ 9.000,00
3 Mesas	11	Mesa Para Micro Sem Gavetas Na Cor, Ovo, Medindo 800mm L x 750mm P X, 750mm	Reformar o Galpão de Ensino de Comunicações (GBSDE)	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 180,00	R\$ 1.980,00
4 Cadeiras	11	Cadeira Giratória Com Apóia-Braços, Mecanismo De Regulação De Altura, Pneumático	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 170,00	R\$ 1.870,00
5 Switch de rede	3	16 Portas 10/100/1000 Mbps Tecnologia De Energia Eficiente E Inovadora Que Economiza Até 15% De Energia Suporta Auto-Aprendizagem De Mac Address, Auto Mdi / Mdx E Auto Negociação Design De Plug Play Homologado Anatel. O Switch Gigabit De 16 Portas TL-SG1016d Fornece Uma Maneira Fácil De Fazer A Transição Para Gigabit Ethernet. Todas As 16 Portas Suportam Auto Mdi / Mdx, Não Há Necessidade De Se Preocupar Com O Tipo De Cabo, Basta Ligar E Usar. Além Disso, Com A Inovadora Tecnologia De Energia Eficiente, O TL-SG1016d Pode Economizar Até 40% Do Consumo De Energia, Tornando-Se Uma Solução Ecológica Ideal Para A Rede De Sua Empresa	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 350,00	R\$ 1.050,00
6 Ponto de rede	3		Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019		R\$ 0,00
7 Nobreak	11	Nobreak 1,4 kVA	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 900,00	R\$ 9.900,00
8 Lousa interativa	3	acima de 82"	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 4.500,00	R\$ 13.500,00
9 Computadores	11	Workstation Lenovo Modelo S20. 4gb, Memória Ram , Processador Intel Xeon, W3350 3,06 Ghz, Hd 5000Gb, Dvd-Rw, Acompanha Teclado Usb E Mouse , Opico Usb, Window 7 Pro	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 5.000,00	R\$ 55.000,00
10 Suporte de projetor	2	Suporte de teto Universal para projetor	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 200,00	R\$ 400,00
11 Projetor	3	Projetor Para Multimídia Com 1800 Ansi, Lume	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
12 Mesa Refiladora	1	Refiladora de grande formato para corte preciso de folhas com até 130cm. Lâmina giratória corre suavemente em trilho de aço inox. Após os desligue da lâmina, é possível trocar somente o carrinho da lâmina. Comprimento do corte: Peso: 21,40 Kg. 130cmCapacidadeDimensão da mesa: 315 x 1.486 mm máximaAltura do corte: 0,7 mm de corte: 5 folhas	Montagem de novo laboratório	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 1.700,00	R\$ 1.700,00
13 Mesa digitalizadora	11	- Caneta com até 4096 níveis de pressão e 2 botões de atalho- 4 telas de atalho na mesa- Softwares inclusos – Corel Painter Essentials 6 ou Corel AfterShot 3 Onde a mágica acontece Desenho digital, pintura ou edição de fotos? Tudo o que você gosta de* Para obter seu software gratuito, pode ser necessário. O número de softwares disponíveis depende doNúmeroCorEspresskeys Sim - 4 configurações específicas de aplicativos personalizáveis CTL-4100 (preto) doÁrea ativa pequena: 152,0 x 95,0 mm (6,0 x 3,7 pol) Modelo Pequeno: CTL-4100 modelo.Tipo de produto: Tablet com caneta sensível à pressão, sem fio e sem bateria.	Atualização às novas tecnologias para pratica da atividade	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 450,00	R\$ 4.950,00
14 Bobina de Papel	3	Bobina p/ plotter 914mmx50m 75g (2" diam.interno)Spiral PT 1 BB	Manutenção do estoque	Gap-gw		DEZ2019	R\$ 60,00	R\$ 180,00

STE	Prioridade	Descrição	qtd	valor estimado	Natureza	Seção	início	término	Justificativa resumida
4	4	Computador DESKTOP de 64 bits do Microsoft® Windows® 10, Processador I7, HD 1TB, Memória Ram de 16GB Resolução Mínima do Monitor: 1680 x 1050 com true color Placa gráfica compatível com DirectX 11 com Shader Model 5 (similar GEFORCE GTX 1050) Mínima de 4GB de MEMÓRIA, PROCESSADOR	16	R\$ 65 584,00	permanente	GSDE	31/1/2022	1/7/2022	Se faz necessária a aquisição de novos computadores mais potentes no quesito de memória, placa de vídeo e sistema Operacional atual, considerando que os softwares que utilizamos durante as instruções exigem bastante do computador.
4	3	Televisor 55": Smart TV, LED, tamanho da tela, no mínimo 55". Espelhamento do Smartphone para TV, DLNA, Bluetooth Low Energy, Conectividade: HDMI, Ethernet (LAN), Rote sem fio integrada e HDMI Quick Switch, com controle remoto e suporte para fixação em parede. Deverá possuir Selo PROCEL de Economia de Energia, classificação "A", seguindo as normas do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), estando, portanto, autorizados a ostentar a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), conforme critérios estabelecidos pelo INMETRO.	2	R\$ 7.000,00	permanente	GSDE	31/1/2022	1/7/2022	Para melhorar a qualidade, apresentação e visualização das aulas de computação.

STE	Prioridade	Descrição	qtd	Valor Estimado	Natureza	Seção	Início	Término	Justificativa Resumida
TI	2	Desktop Seguro tipo V – Fabricante: Lenovo; Marca: Thinkcentre; Modelo: M920 SFF; Processador Intel® i7-8700s; 16GB de RAM DDR4; 3666MHz; Disco SSD 256GB; Controlador de vídeo Intel® UHD Graphics 630; Interface de Rede Gigabit ethernet; Intel Ethernet Connection I219-LM (Jacksonville); Wake on LAN; Chip TPM; VPRO; Mouse e teclado ABNT2; Monitor Lenovo Thinkvision T24-10; Sistema Operacional Windows 10 Professional 64 Bits	12	R\$ 81.480,00	PERMANENTE	GSDE	1/1/2023	16/1/2023	Atualização Tecnológica do Laboratório de desenho, onde são ministradas as disciplinas de AutoCAD, Revit e Inventor da Autodesk. Os computadores desse Laboratório não suportam as versões dos softwares atuais (AutoCAD, Revit, Inventor), pois o requisito necessário demanda computadores com sistema operacional Windows 10, com configuração específica para estes softwares Autodesk.
TI	1	Licença Educacional do Software AutoCAD – Trienal	12	R\$ 275.052,00	PERMANENTE	GSDE	1/1/2023	16/1/2023	Em julho de 2022 a Autodesk descontinuou a ativação e a atualização dos Softwares de 2011 a 2014. E as licenças utilizadas no GSDE são 2012. Sendo assim há a urgente necessidade destas aquisições a fim de ministrar as disciplinas de AutoCAD do Curso de Formação de Sargentos CFS da Especialidade de Desenho (SDE), a fim de atender o PUD das especialidade.
TI	3	Licença Educacional do Software Revit – Trienal	12	R\$ 379.704,00	PERMANENTE	GSDE	1/6/2023	1/7/2023	Em julho de 2022 a Autodesk descontinuou a ativação e a atualização dos Softwares de 2011 a 2014. E as licenças utilizadas no GSDE são 2012. Sendo assim há a urgente necessidade destas aquisições a fim de ministrar as disciplinas de Modelagem Arquitetônica Digital 3D do Curso de Formação de Sargentos CFS da Especialidade de Desenho (SDE), a fim de atender o PUD das especialidade.
TI	4	Licença Educacional do Software Inventor – Trienal	12	R\$ 326.844,00	PERMANENTE	GSDE	1/6/2023	1/7/2023	Em julho de 2022 a Autodesk descontinuou a ativação e a atualização dos Softwares de 2011 a 2014. E as licenças utilizadas no GSDE são 2012. Sendo assim há a urgente necessidade destas aquisições a fim de ministrar as disciplinas de Modelagem Mecânica Digital 3D do Curso de Formação de Sargentos CFS da Especialidade de Desenho (SDE), a fim de atender o PUD das especialidade.



RELATÓRIO DE NECESSIDADES DOS GALPÕES POR ESPECIALIDADE

Este roteiro tem por finalidade auxiliar, durante as visitas dos ODS aos Galpões, o levantamento das necessidades desses espaços para o funcionamento adequado e atendimento aos padrões mínimos de Formação da Escola de Especialista de Aeronáutica.

Este documento não visa ser restritivo, de modo que os ODS podem registrar, no campo anotações, aspectos não sugeridos expressamente neste esquema, desde que oportuno para este tipo de estudo.

O ODS não deve limitar-se às circunstâncias atuais da EEAR, mas ampliar sua análise para as circunstâncias desejadas, identificando quaisquer aprimoramentos julgados necessários.

ESPECIALIDADE:

ODS RESPONSÁVEL:



ITEM	O QUE OBSERVAR	ANOTAÇÕES
1. ESTRUTURA FÍSICA	a) A estrutura física disponibilizada pelos Galpões proporcionam condições satisfatórias para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos? Especificar as deficiências. • Manutenção predial; • Iluminação; • Ventilação; • Rede elétrica e segurança; • Sanitários; • Mobiliários adequados e seu estado de conservação; • <i>etc.</i>	O GSDE costuma receber uma turma por ano, porém no ano de 2018, fomos surpreendidos com a chegada de uma 3ª turma. Devido a isso necessitamos da transformação de uma sala teórica em um laboratório de informática, onde será necessária a modificação da parte elétrica e de refrigeração e a compra de mobília. Além disso há 2 salas teóricas que necessitam de refrigeração. Há necessidade também de colocação de Insul film nos vidros do laboratório 2 devido ao reflexo do sol, que dificulta a visualização da projeção. Os banheiros do galpão foram reformados no ano de 2018.

2. RECURSOS TECNOLÓGICOS	a) Nas salas de aula e laboratórios, os recursos tecnológicos disponíveis atendem às atividades desenvolvidas (teóricas e práticas)? Especificar as deficiências. b) Existem simuladores, computadores, sistemas, softwares e outros recursos que poderiam potencializar o aprendizado dos alunos? Especificar as deficiências. c) A capacidade dos links de internet é suficiente? Especificar as deficiências.	Será necessário a compra dos seguintes equipamentos: 11 computadores completos de configurações avançadas (conforme especificado no quadro de necessidades) para atender os softwares utilizados por essa especialidade, 11 nobreaks, 1 projetor datashow e 1 ar condicionado. Além disso seria de grande valia a aquisição de lousa interativa pois conseguiríamos no próprio quadro desenhar no AutoCad.
3. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSUMO.	a) Os ambientes de aprendizagem possuem materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos compatíveis com os objetivos do curso? Especificar as deficiências. b) Os materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos existentes são compatíveis com os contextos de trabalhos que os egressos encontrarão após a formação? Especificar as deficiências.	O GSDE possui as licenças das versões 2012 dos softwares utilizados, porém nas OM's, o 3S recém-formado pode encontrar versões mais atuais. Além disso, foi plotada a necessidade de equipamentos básicos como paquímetros e trenas para as aulas práticas.

4. NECESSIDADE DE INSTRUTORES PARA DOCÊNCIA.	a) Qual a quantidade de instrutores efetivos no Galpão atualmente? b) Qual seria o número ideal de instrutores? c) Alguma dificuldade na sucessão de instrutores? d) Qual posto/graduação de cada instrutor? e) Qual função de cada instrutor na estrutura de ensino do Galpão?	Atualmente o Galpão conta com 3 militares em seu efetivo, sendo 1 adido a EEAR. O número ideal de instrutores seria 4. A sucessão de instrutores vem ocorrendo quando forma um aluno e fica na EEAR, que no caso não é o ideal devido a pouca experiência. Os instrutores são: 3S SDE Taciane (instrutora e encarregada) – 6 anos de serviço. 3S SDE Duarte (instrutor) – 13 anos de serviço. 3S SDE Mayara (instrutor) – 3 anos de serviço.
5. CAPACITAÇÃO DO CORPO DOCENTE (CIVIL E MILITAR).	a) Quais as necessidades de capacitação técnica-operacional identificadas junto ao corpo docente (professores e instrutores)? b) O ODS tem apoiado satisfatoriamente a EEAR em relação à capacitação dos instrutores?	Nenhum dos instrutores tem cursos de nenhum dos softwares aqui ministrados, sendo de carácter de urgência a capacitação dos mesmos. No caso, a capacitação ocorre de 2 maneiras, por meio de cursos ou estágios em OM's.

6. APOIO PARA A ELABORAÇÃO DE APOSTILAS E MATERIAIS PARA DIDÁTICOS.	a) Há dificuldades em relação à aquisição, à elaboração, à atualização de material didático? b) O apoio ofertado pelo ODS aos instrutores e à EEAR para a elaboração de apostilas e materiais de apoio à instrução tem sido suficiente?	As apostilas do GSDE, na sua grande maioria, são baseadas em Normas Técnicas de fácil acesso na internet, necessitando apenas a fiscalização para garantir que não teve nenhuma atualização dessas normas. As demais apostilas será necessário apoio de instrutores externos para a readequação do conteúdo ao novo PDE. Até a presente data não tínhamos nenhum tipo de apoio do ODS em nenhuma das áreas. As
7. APOIO ÀS ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.	a) Há dificuldades em relação à realização dos estágios? b) O apoio ofertado pelo ODS à realização dos estágios tem sido suficiente? c) Os alunos estão sendo recebidos adequadamente nas Organizações onde os Estágios são realizados? d) O acompanhamento dado pelos instrutores a essas atividades tem sido satisfatório?	Atualmente o estágio é feito no CEPE, que trabalha com desenho arquitetônico, e acontece alguns dias de visitas ao PAMA-GL (desenho Mecânico). Sugere-se que com a mudança da DIRINFRA para SP e a existência do CELOG também em SP, o estágio de SDE fosse transferido para essa localidade para melhor distribuição dos tempos nos dois tipos de desenhos principais (Mecânico e Arquitetônico), tendo assim realizado de modo igualitário o estágio nos dois conteúdos.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ESTUDO TECNICO PRELIMINAR 120/2024
Data/Hora de Criação:	10/02/2025 12:43:41
Páginas do Documento:	23
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	24
Hash MD5:	89df41a8d4403ee329260abed5fe1aa6
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

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 Segundo Sargento JULIANA CRISTINA ARAUJO CAETANO DA SILVA no dia 10/02/2025 às 09:44:27 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Terceiro Sargento LUIZ GUILHERME PIMENTEL DA SILVA CAMARGO no dia 10/02/2025 às 10:29:18 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten LUCAS SOARES SILVA CARVALHO no dia 10/02/2025 às 11:07:52 no horário oficial de Brasília.