



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I **CLÁUSULAS JURÍDICAS**

Cláusula 1.^a

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar, que tem por objeto o fornecimento de equipamentos de transmissão de dados para os sistemas de informação da aeronave KC-390.

Cláusula 2.^a

Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - b) O presente Caderno de Encargos;
 - c) A proposta adjudicada;
 - d) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.^a

Entrega dos bens objeto do contrato



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues na Direção de Comunicações e Sistemas de Informação - Alfragide na condição DDP (Incoterms 2010), de acordo com o seguinte critério:
 - a) Até dia 30 de novembro de 2022, a lista de bens constante nos pontos 4.1, 4.2 da cláusula 1 da Parte II do presente Caderno de Encargos (Cláusulas Técnicas);
 - b) Até ao prazo máximo de 210 dias dos bens objeto do contrato constantes nos pontos 4.3 e 4.4 da cláusula 1 da Parte II do presente Caderno de Encargos (Cláusulas Técnicas).
2. Quando surgirem casos de força maior que possam determinar prorrogação do prazo de entrega, o Adjudicatário deve requerer, por escrito, no próprio dia ou logo que possível à Entidade Adjudicante, autorização para entregar o material além desses prazos, indicando a data em que propõe fornecê-lo e expondo os motivos que a tal obrigam. A Entidade Adjudicante reserva-se o direito de não aceitar como válidos os motivos expostos para o atraso, desde que devidamente justificado.

Capítulo II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do adjudicatário

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 4.^a

Obrigações principais do adjudicatário

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações principais:

- a) Obrigação de entrega dos bens identificados na sua proposta, no local definido pela entidade adjudicante, na Direção de Comunicações e Sistemas de Informação em Alfragide;



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

b) Obrigação de garantia dos bens.

Cláusula 5.^a

Conformidade e operacionalidade dos bens

1. O adjudicatário obriga-se a entregar à entidade adjudicante os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos nas Cláusulas Técnicas que constituem a Parte II do presente Caderno de Encargos.
2. O adjudicatário entregará à entidade adjudicante, com a entrega dos bens, todos os documentos que sejam necessários para a boa e integral utilização, funcionamento ou consumo daqueles, designadamente os respetivos certificados de conformidade.
3. O Adjudicatário deverá entregar, junto com cada um dos bens fornecidos, documento comprovativo em como os mesmos são “novos de Fábrica/Factory New”, colocando uma cópia deste no exterior da respetiva embalagem.
4. A Entidade Adjudicante poderá, para seu uso exclusivo, proceder à reprodução de todos os documentos referidos nos números anteriores.
5. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
6. O adjudicatário é responsável perante a entidade adjudicante por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 7.^a

Inspeção e testes



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

1. Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, a entidade adjudicante, por si ou através de terceiro por ele designado, procede à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas nas cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos e se reúnem as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais igualmente definidos nas referidas cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. Durante a fase da realização de testes, o adjudicatário deve prestar à entidade adjudicante toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
3. Os encargos com a realização dos testes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 8.ª

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nas cláusulas técnicas do presente Caderno de Encargos, a entidade adjudicante deve disso informar, por escrito, o adjudicatário.
2. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela Entidade Adjudicante, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
3. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo adjudicatário, no prazo respetivo, a Entidade Adjudicante procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.

Cláusula 9.ª

Aceitação dos bens



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

1. Caso os testes a que se refere a Cláusula 7.^a comprovem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nas cláusulas técnicas do presente Caderno de Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar do final dos testes, um auto de receção, assinado pelos representantes do adjudicatário e da Entidade Adjudicante.
2. Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para a Entidade Adjudicante, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o adjudicatário.
3. A assinatura do auto a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos equipamentos objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstas nas cláusulas técnicas do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 10.^a

Garantia técnica

1. Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o adjudicatário deverá garantir os bens fornecidos pelo prazo de 2 anos, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos nas cláusulas técnicas do presente Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.
2. A garantia prevista no número anterior abrange:
 - a) O fornecimento, a instalação ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
 - b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

- d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
 - e) O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
 - f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
 - g) A mão-de-obra.
3. No prazo máximo de dois meses a contar da data em que a Entidade Adjudicante tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, esta deve notificar o adjudicatário, para efeitos da respetiva substituição, fixando um prazo razoável para o efeito.

Subsecção II

Dever de sigilo

Cláusula 11.^a

Objeto do dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Entidade Adjudicante, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Secção II

Obrigações da Entidade Adjudicante

Cláusula 12.^a

Preço Base



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

O preço base do presente procedimento é de 70.000,00 € (setenta mil euros), IVA excluído.

Cláusula 13.^a

Preço contratual

1. Pelo fornecimento objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Entidade Adjudicante deve pagar ao adjudicatário o preço, fixo e irrevisível, constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à entidade adjudicante, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 14.^a

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela Entidade Adjudicante, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30 (trinta) a 60 (sessenta) dias após a receção das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a assinatura do auto de receção respetivo.
3. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.
4. Em caso de atraso da entidade adjudicante no pagamento do preço contratual, tem o adjudicatário direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora.

Cláusula 15.^a

Descontos nos pagamentos

A entidade adjudicante deduzirá nos pagamentos a efetuar ao adjudicatário:

- a) As importâncias necessárias ao reembolso dos adiantamentos e à liquidação das multas que lhe tenham sido aplicadas, nos termos deste Caderno de Encargos;



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

- b) As importâncias em dívida à Segurança Social, até ao montante de 25% da quantia a pagar, desde que o adjudicatário não prove ter a situação contributiva regularizada, conforme legislação em vigor;
- c) Todas as demais quantias que sejam legalmente exigíveis.

Cláusula 16.^a

Patentes, licenças e marcas registradas

1. São inteiramente da conta do Adjudicatário os encargos ou a responsabilidade civil decorrente da incorporação em qualquer dos bens objeto do contrato, ou da utilização nesses mesmos bens, de elementos de construção, de hardware, de software ou de outros que respeitem a quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial ou direitos de autor ou conexos.
2. Caso a entidade adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato ou na posterior utilização dos bens objeto do mesmo, qualquer dos direitos referidos no número anterior, terá direito de regresso contra o adjudicatário por quaisquer quantias pagas, seja a que título for.

Capítulo III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 17.^a

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento das datas e prazos do fornecimento objeto do contrato, a Entidade Adjudicante pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, nos seguintes termos:
 - a) 1‰ (um por mil) do custo do fornecimento por cada dia de atraso que se verificar, durante o primeiro período correspondente a um décimo do referido prazo;
 - b) O valor da multa diária agravar-se-á em mais 0,5‰ (meio por mil) por cada período subsequente de igual duração, até atingir 5‰ (cinco por mil) o que constituirá o valor máximo de multa diária que será aplicada enquanto durar a mora, sem poder vir a exceder 20% do valor global da adjudicação.



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

2. A Entidade Adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
3. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a Entidade Adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 18.^a

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao Adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Adjudicatário de normas legais;



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Adjudicatário não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.
6. A parte que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.

Cláusula 19.^a

Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a Entidade Adjudicante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:
- a) Se os bens fornecidos não corresponderem às características e prescrições técnicas estabelecidas neste caderno de encargos;
 - b) Quando a demora na entrega e instalação dos bens exceder em trinta dias o prazo fixado no contrato;
 - c) Quando a demora na entrega e instalação dos bens, após eventual rejeição nos termos fixados na Cláusula 9.^a, exceder em sessenta dias à data da notificação;
 - d) Quando o Adjudicatário não cumprir integralmente o estipulado nas Cláusula 3.^a e Cláusula 6.^a;
 - e) Quando houver recusa expressa no pagamento das penalidades.



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela Entidade Adjudicante.

3. A resolução do contrato não invalida o disposto na Cláusula 10.^a, nem o direito a qualquer ação que venha a ser interposta por parte da Entidade Adjudicante com vista à justa indemnização por perdas e danos eventualmente sofridos com o incumprimento do contrato.

Cláusula 20.^a

Resolução por parte do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando:

a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 meses ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;

2. Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Entidade Adjudicante, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do Código dos Contratos Públicos.

Capítulo V

Disposições finais

Cláusula 21.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

1. O Adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do presente contrato, sem autorização da Entidade Adjudicante.

2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, deve ser observado o disposto no n.º 2 do artigo 318.º do Código dos Contratos Públicos.



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

3. A responsabilidade de todos os fornecimentos incluídos no contrato, seja qual for o agente executor, será sempre do Adjudicatário, devendo para o efeito garantir todos os procedimentos de qualidade associados a trabalhos por si subcontratados.

Cláusula 22.^a

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 23.^a

Outros encargos

Todas as despesas derivadas da elaboração da proposta, nomeadamente as despesas e encargos inerentes à celebração do contrato, são da responsabilidade do Adjudicatário.

Cláusula 24.^a

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 25.^a

Foro competente

Para todas as questões emergentes do contrato será competente o tribunal administrativo territorialmente competente, de acordo com os critérios legais vigentes.



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

PARTE II
CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 1.^a

Objeto

O presente contrato tem por objeto o fornecimento pela Adjudicatária dos equipamentos com as especificações e quantidades a seguir indicadas:

1. Deverão ser fornecidos os equipamentos de transmissão de dados incluindo o software e o licenciamento inerente ao funcionamento e à integração nas plataformas que vão indicadas, nas quantidades e de acordo com as especificações constantes do presente caderno de encargos.
2. Todos os equipamentos a fornecer deverão ser entregues na condição “Novo de fábrica” e com o licenciamento e suporte registados a favor da conta “Cisco Smart Account”: dcsi_rcsn_coms@emfa.pt.
3. Todos equipamentos a fornecer, incluídos nos conjuntos abaixo indicados, são para integrar na arquitetura de sistemas de informação existente e em exploração operacional, sendo parte integrante da Rede Interna Geral de dados de Força Aérea (RIGFA) e dos sistemas de informação e de comando e controlo da Força Aérea, onde se inclui a integração nos ambientes Cisco DNA e Cisco ISE existentes, permitindo a administração dos equipamentos a fornecer em conformidade com as políticas, os protocolos e os processos existentes, bem como com os procedimentos e com as qualificações técnicas do pessoal militar que opera a RIGFA, pelo que os equipamentos a fornecer deverão cumprir integralmente com as especificações indicadas, garantindo-se, desse modo, a integração e interoperabilidade.



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

4. EQUIPAMENTOS, CONFIGURAÇÃO E QUANTIDADES

4.1. Os equipamentos que compõem o conjunto “**Transmissão de Dados Sem Fios**” deverão ser fornecidos nas quantidades e com a seguinte configuração detalhada:

Ref.	Descrição	Qtd.
C9115AXI-E	Cisco Catalyst 9115AX Series	10
SW9115AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9115AX	10
AIR-AP-BRACKET-1	802.11 AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	10
AIR-AP-T-RAIL-R	Ceiling Grid Clip for APs & Cellular Gateways-Recessed	10
CDNA-E-C9115	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9115 Tracking	10
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	10
C9115AXI-SINGLE	C9115AXI SINGLEPACK OPTION	10
C9115-OVER	C9115AX OVER OPTION	10
C9124AXD-E	Wi-Fi 6 Outdoor AP, Directional Ant, -E Regulatory Domain	2
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	2
SW9124AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9124AX	2
AIR-MNT-VERT1	Vertical pole/wall mounting kit for Catalyst Aps	2
AIR-PWRINJ6=	Power Injector (802.3at) for Aironet Access Points	12
AIR-PWR-CORD-CE	AIR Line Cord Central Europe	12
DNA-E-3Y-C9115	C9115AX Cisco DNA On-Prem Essential,3Y Term,Trk Lic	10
AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	10
AIR-DNA-E-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term Lic	10
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	10
PI-LFAS-AP-T-3Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 3Years	10
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	10
AIR-DNA-E-T-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term, Tracker Lic	10
AIR-DNA-NWSTACK-E	AIR CISCO DNA Perpetual Network Stack	10
CDNA-E-C9124	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9124Tracking	2
DNA-E-3Y-C9124	C9124AX Cisco DNA On-Prem Essential,3Y Term,Trk Lic	2
AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	2
AIR-DNA-E-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term Lic	2
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	2
PI-LFAS-AP-T-3Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 3Years	2
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	2
AIR-DNA-E-T-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term, Tracker Lic	2
AIR-DNA-NWSTACK-E	AIR CISCO DNA Perpetual Network Stack	2



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

4.2. Os equipamentos que compõem o conjunto “**Componentes de Transmissão óticos**” deverão ser fornecidos nas quantidades e com a seguinte configuração detalhada:

Ref.	Descrição	Qtd.
SFP-10G-T-X=	10GBASE-T SFP+ transceiver module for Category 6A cables	24
SFP-10G-LR-S=	10GBASE-LR SFP Module, Enterprise-Class	4

4.3. Os equipamentos que compõem o conjunto “**Transmissão Cablada de Dados**” deverão ser fornecidos nas quantidades e com a seguinte configuração detalhada:

Ref.	Descrição	Qtd.
C9300X-24Y-A	Catalyst 9300X 24x25G Fiber Ports, modular uplink Switch	2
CON-PSRT-C9300XYA	PRTNR SS 8X5XNBD Catalyst 9300X 24x25G Fiber Ports, (2 Years)	2
SC9300UK9-175	Cisco Catalyst 9300 XE 17.5 UNIVERSAL UNIVERSAL	2
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	2
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	2
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	2
C9300X-NW-A-24	C9300 Network Advantage, 24-port license	2
STACK-T1-3M	3M Type 1 Stacking Cable	2
CAB-SPWR-150CM	Catalyst Stack Power Cable 150 CM - Upgrade	2
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	2
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	2
C9300X-NM-BLANK	Catalyst 9300 Network Module Blank Module	2
C9300X-DNA-24Y-A	C9300 DNA Advantage, Term License	2
C9300-DNA-L-A-3Y	DNA Advantage 3 Year License	2
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	2
PI-LFAS-AP-T-3Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 3Years	2
TE-EMBEDDED-T	Cisco ThousandEyes Enterprise Agent IBN Embedded	2
TE-EMBEDDED-T-3Y	ThousandEyes - Enterprise Agents	2
C9300X-NM-NONE	Catalyst 9300 No-Network Module Selection	2
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	2

R835753	Patch Cord LC-Duplex APC - LC-Duplex APC,G.657.A2,C/1, 3m am	8
R861033	Patch Cord R&M thinLine Cat.6A U/UTP, LSZH, 3m, cinzento	24



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

4.4. Os equipamentos que compõem o conjunto “**Transmissão de Dados KC-390 Rede EMS Embraer**” deverão ser fornecidos nas quantidades e com a seguinte configuração detalhada:

Ref.	Descrição	Qtd.
C9300L-48P-4X-E	Catalyst 9300L 48p PoE, Network Essentials, 4x10G Uplink	1
CON-PSRT-C9300L-48P	PRTNR SS 8X5XNBD Catalyst C9300L-48P min 2-Years	1
C9300L-NW-E-48	C9300L Network Essentials, 48-port license	1
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	1
C9300L-STACK-BLANK	Catalyst 9300L Blank Stack Module	1
FAN-T2	Cisco Type 2 Fan Module	1
S9300LUK9-176	Cisco Catalyst 9300L XE 17.6 UNIVERSAL	1
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	1
C9300L-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	1
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	1
CAB-CONSOLE-USB	Console Cable 6ft with USB Type A and mini-B	1
C9300L-SSD-NONE	No SSD Card Selected	1
C9300L-DNA-E-48-3Y	C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year	1
NETWORK-PNPLIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch Device deployment	1

5. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

5.1. Os equipamentos a fornecer especificados no parágrafo 4.1 acima, deverão cumprir, no mínimo, com as seguintes especificações detalhadas:

5.1.1. Equipamentos de transmissão de dados sem fios, access point com licença DNA Essentials, IEEE 802.11ac Wave 2 AP, 3x3:2, Internal Antenna, E-Regulatory Domain, com as seguintes características gerais:

- 3x3 MIMO with two spatial streams, single-user or multiuser MIMO;
- MRC ;
- 802.11ac beamforming (transmit beamforming);
- 20-, 40-, and 80-MHz channels;
- PHY data rates até 867 Mbps (80 MHz in 5 GHz);
- Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx);
- 802.11 DFS;
- CSD support;
- Regulação: 2.412 a 2.472 GHz = 13 canais; 5.180 a 5.320 GHz = 8 canais; 5.000 a 5.700 GHz = 8 channels.



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

5.1.2. Integrated antenna

- 2.4 GHz, gain 3 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°
- 5 GHz, gain 5 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°

5.1.3. Integrated antenna

- 1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), Power over Ethernet (PoE)
- Management console port (RJ-45)
- USB 2.0 (enabled via future software)

5.1.4. - 802.11n version 2.0 (and related) capabilities

- 3x3 MIMO with two spatial streams
- Maximal Ratio Combining (MRC)
- 20- and 40-MHz channels
- PHY data rates up to 300 Mbps (40 MHz with 5 GHz)
- Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS)
- Cyclic Shift Diversity (CSD) support

5.1.5. - 802.11ac Wave 1 and 2 capabilities

- 3x3 MIMO with two spatial streams, single-user or multiuser MIMO
- MRC
- 802.11ac beamforming (transmit beamforming)
- 20-, 40-, and 80-MHz channels
- PHY data rates up to 867 Mbps (80 MHz in 5 GHz)
- Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- 802.11 DFS
- CSD support

5.1.6. - Data rates supported:

802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps

802.11g: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps

802.11n data rates on 2.4 GHz (only 20 MHz and MCS 0 to MCS 23) and 5 GHz

5.1.7. - Maximum number of nonoverlapping channels

2.4 GHz:

- 802.11b/g:
 - 20 MHz: 3
- 802.11n:
 - 20 MHz: 3
 - 40 MHz: 1 (hardware capable)



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

5 GHz:

- 802.11a:
 - 20 MHz: 25
- 802.11n:
 - 20 MHz: 25
 - 40 MHz: 12
- 802.11ac:
 - 20 MHz: 21
 - 40 MHz: 12
 - 80 MHz: 6

5.1.8. - Receive sensitivity:

802.11b (CCK)

- -101 dBm @ 1 Mbps
- -98 dBm @ 2 Mbps
- -92 dBm @ 5.5 Mbps
- -89 dBm @ 11 Mbps

802.11g (non HT20)

- -96 dBm @ 6 Mbps
- -95 dBm @ 9 Mbps
- -94 dBm @ 12 Mbps
- -92 dBm @ 18 Mbps
- -88 dBm @ 24 Mbps
- -85 dBm @ 36 Mbps
- -81 dBm @ 48 Mbps
- -79 dBm @ 54 Mbps

802.11a (non HT20)

- -96 dBm @ 6 Mbps
- -95 dBm @ 9 Mbps
- -94 dBm @ 12 Mbps
- -92 dBm @ 18 Mbps
- -88 dBm @ 24 Mbps
- -85 dBm @ 36 Mbps
- -80 dBm @ 48 Mbps
- -79 dBm @ 54 Mbps

802.11n:

2.4 GHz	5 GHz	5 GHz
● 802.11n (HT20)	● 802.11n (HT20)	● 802.11n (HT40)
◦ -96 dBm @ MCS0	◦ -96 dBm @ MCS0	◦ -93 dBm @ MCS0
◦ -93 dBm @ MCS1	◦ -92 dBm @ MCS1	◦ -90 dBm @ MCS1
◦ -90 dBm @ MCS2	◦ -90 dBm @ MCS2	◦ -87 dBm @ MCS2
◦ -87 dBm @ MCS3	◦ -86 dBm @ MCS3	◦ -84 dBm @ MCS3
◦ -84 dBm @ MCS4	◦ -83 dBm @ MCS4	◦ -80 dBm @ MCS4



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

◦ -79 dBm @ MCS5	◦ -79 dBm @ MCS5	◦ -76 dBm @ MCS5
◦ -78 dBm @ MCS6	◦ -77 dBm @ MCS6	◦ -75 dBm @ MCS6
◦ -76 dBm @ MCS7	◦ -76 dBm @ MCS7	◦ -73 dBm @ MCS7
◦ -93 dBm @ MCS8	◦ -93 dBm @ MCS8	◦ -90 dBm @ MCS8
◦ -90 dBm @ MCS9	◦ -89 dBm @ MCS9	◦ -87 dBm @ MCS9
◦ -87 dBm @ MCS10	◦ -87 dBm @ MCS10	◦ -84 dBm @ MCS10
◦ -84 dBm @ MCS11	◦ -83 dBm @ MCS11	◦ -81 dBm @ MCS11
◦ -81 dBm @ MCS12	◦ -80 dBm @ MCS12	◦ -77 dBm @ MCS12
◦ -76 dBm @ MCS13	◦ -76 dBm @ MCS13	◦ -73 dBm @ MCS13
◦ -75 dBm @ MCS14	◦ -74 dBm @ MCS14	◦ -72 dBm @ MCS14
◦ -73 dBm @ MCS15	◦ -73 dBm @ MCS15	◦ -70 dBm @ MCS15

802.11ac (non HT80):

-89 dBm @ 6 Mbps

-73 dBm @ 54 Mbps

MCS index	Spatial streams	VHT20	VHT40	VHT80
0	1	-96 dBm	-93 dBm	-89 dBm
7	1	-76 dBm	-73 dBm	-70 dBm
8	1	-71 dBm	-69 dBm	-66 dBm
9	1	NA	-67 dBm	-64 dBm
0	2	-93 dBm	-90 dBm	-86 dBm
7	2	-73 dBm	-70 dBm	-67 dBm
8	2	-68 dBm	-66 dBm	-63 dBm
9	2	NA	-64 dBm	-61 dBm

5.1.9. - Maximum transmit power:

2.4 GHz	5 GHz
● 802.11b	● 802.11a
◦ 22 dBm, 3 antennas	◦ 23 dBm, 3 antennas
● 802.11g	● 802.11n (HT20)
◦ 22 dBm, 3 antennas	◦ 23 dBm, 3 antennas
● 802.11n (HT20)	● 802.11n (HT40)
◦ 22 dBm, 3 antennas	◦ 23 dBm, 3 antennas
	● 802.11ac
	◦ non-HT80: 23 dBm, 3 antennas
	◦ VHT20 23 dBm, 3 antennas
	◦ VHT40: 23 dBm, 3 antennas
	◦ VHT80: 23 dBm, 3 antennas



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

5.1.10. - Available transmit power settings:

2.4 GHz	5 GHz
22 dBm	23 dBm
19 dBm	20 dBm
16 dBm	17 dBm
13 dBm	14 dBm
10 dBm	11 dBm
7 dBm	8 dBm
4 dBm	5 dBm
1 dBm	2 dBm

5.1.11. - Indicators

- Status LED indicates boot loader status, association status, operating status, boot loader warnings, boot loader errors

5.1.12. - Dimensions (W x L x H)

- Access point (without mounting bracket): 8.3 x 8.3 x 2 in. (210.8 x 210.8 x 50.8 mm)

5.1.13. - Weight

- 2.05 lb (930 grams)

5.1.14. - Environmental

- Nonoperating (storage) temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C)
- Nonoperating (storage) altitude test: 25°C, 15,000 ft.
- Operating temperature: 32° to 104°F (0° to 40°C)
- Operating humidity: 10% to 90% (noncondensing)
- Operating altitude test: 40°C, 9843 ft.

5.1.15. - System memory

- 1 GB DRAM
- 256 MB flash

5.1.16. - Input power requirements

- 44 to 57 VDC
- Power supply and power injector: 100 to 240 VAC; 50 to 60 Hz

5.1.17. - Power draw: 15.4 W



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

5.1.18. - Powering options:

- 802.3af/802.3at
- Enhanced PoE
- Cisco local power supply, AIR-PWR-C=
- Cisco power injector, AIR-PWRINJ5= (Note: This injector supports 802.3af only), AIR-PWRINJ6=

In case 802.3af PoE is the source of power, the USB port is disabled;

5.1.19. - Compliance standards:

- IEC 60950-1
- EN 60950-1;

5.1.20. - Radio approvals:

- FCC Part 15.247, 15.407 **
- EN 300.328, EN 301.893 (Europe)
- EMI and susceptibility (Class B)
- FCC Part 15.107 and 15.109 **
- EN 301.489-1 and -17 (Europe)
- RSS-102
- FCC Bulletin OET-65C;

5.1.21. - IEEE standards:

- IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11d
- IEEE 802.11ac Draft 5;

5.1.22. - Security:

- 802.11i, Wi-Fi Protected Access 3 (WPA3), WPA2, WPA
- 802.1X
- Advanced Encryption Standard (AES);

5.1.23. - Extensible Authentication Protocol (EAP) types:

- EAP-Transport Layer Security (TLS)
- EAP-Tunneled TLS (TTLS) or Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2)
- Protected EAP (PEAP) v0 or EAP-MSCHAPv2
- EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (FAST)
- PEAP v1 or EAP-Generic Token Card (GTC)
- EAP-Subscriber Identity Module (SIM);



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

5.1.24. - Multimedia:

- Wi-Fi Multimedia (WMM).

5.1.25. - Integração:

- Os equipamentos são para integração na plataforma: Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller 17.6.2
- Os equipamentos são para integração nas plataformas: Cisco ISE 3.0.0.458, Patch #5, ADE-OS ver 3.0.8.091.



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

5.2. Os equipamentos a fornecer especificados no parágrafo 4.3 acima, deverão cumprir, no mínimo, com as seguintes especificações detalhadas:

Performance & Bandwidth	
Part number ref.	C9300X-24Y-A
Configuration	24-port 25G/10G/1G SFP28
	modular uplinks
Total number of MAC addresses	32.000
Total number of IPv4 routes	39,000 (24,000 direct routes and 15,000 indirect routes)
IPv6 routing entries	19.500
Multicast routing scale	8.000
QoS scale entries	4.000
ACL scale entries	5.000
Packet buffer per SKU	32 MB buffer for C9300X-24Y
FNF entries	128,000 flows on C9300X-24Y
DRAM	16 GB
Flash	16 GB
VLAN IDs	4094
Total Switched Virtual Interfaces (SVIs)	1000
Jumbo frames	9198 bytes
Total routed ports per C9300 Series stack	448
Switching capacity	1,000 Gbps
Switching capacity with stacking	2,000 Gbps
Forwarding rate	744.04 Mpps
Forwarding rate with stacking	1488 Mpps
Stacking support	StackWise-1T
Stacking bandwidth	1 Tbps



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

support	
Optional Stacking hardware	StackWise cable
Number of members	8
Supported stack members	Stacks with other C9300X SKUs at StackWise-1T speeds with same license level
	Stacks with C9300 SKUs at StackWise-480 speeds with same license level
Power Specifications	
Source for Cisco 9300	PWR-C1-715WAC-P; PWR-C1-715WAC-P/2
Power supply rated maximum output power	715W
Total output BTU	2440 BTU/hr, 715W
(note: 1000 BTU/hr = 293W)	
Input-voltage range and frequency	100 to 240 VAC,
	50 to 60 Hz
Input current	10-5A
Output ratings	-56V at 12.8A
Output holdup time	20 ms minimum at 100VAC
Power-supply input receptacles	IEC 320-C16
	(IEC60320-C16)
Power cord rating	15A
Physical specifications	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in
	Weight: 2.6 lb (1.2 kg)
Operating temperature	Normal operating temperature* and altitudes:
	• -5°C to +45°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +40°C, up to 10,000 feet (3000m)
	*Minimum ambient temperature for cold start is 32°F (0°C)
	Short-term* exceptional conditions:
	• -5°C to +50°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +45°C, up to 10,000 feet (3000m) • -5°C to +45°C, at sea level with single fan failure
	*Not more than following in one-year period: 96 consecutive hours, or 360 hours total, or 15 occurrences
Storage temperature	-40° to 158°F (-40° to 70°C)
Relative humidity operating and nonoperating noncondensing	5% to 90% noncondensing
Altitude	10,000 ft. (3000 meters), up to 45°C
EMI and EMC compliance	FCC Part 15 (CFR 47) Class A
	ICES-003 Class A
	EN 55032 Class A



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

	CISPR 32 Class A
	AS/NZS 3548 Class A
	BSMI Class A (AC input models only)
	VCCI Class A
	EN 55024, EN300386, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
	EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN 61000-6-1
	EN 55024, EN300386, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
LED indicators	“AC OK”: Input power to the power supply is OK
	“PS OK”: Output power from the power supply is OK
Bundled DNA Switch Cisco Catalyst 9300X	
Network Advantage	DNA features on Cisco Catalyst 9300, minimum 2-Years
Comply	Switch fundamentals
	Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes)), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO
Comply	Advanced switch capabilities and scale
	BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR, * IP SLA, OSPF
Comply	Network segmentation
	VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN
Comply	Automation
	NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)
Comply	Telemetry and visibility
	Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN
Comply	High availability and resiliency
	Nonstop Forwarding (NSF), Graceful Insertion and Removal (GIR), Fast Software Upgrade (FSU), Software Patching (CLI Based)
Comply	IOT integration
	AVB, PTP, CoAP
Comply	Security
	MACsec-256
Integration	
Integration on existing DNA Center	Cisco DNA Center, Version 2.2.3.5, Access Control Application 2.1.390.62654, System 1.6.706
Integration on existing Cisco ISE	ISE 3.0.0.458, Patch #5, ADE-OS ver 3.0.8.091



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

5.3. Os equipamentos a fornecer especificados no parágrafo 4.4 acima, deverão cumprir, no mínimo, com as seguintes especificações detalhadas:

Performance & Bandwidth	
Part code	C9300L-48P-4X-E
Configuration	48-port 1G copper PoE+
	fixed 4x10G SFP uplinks
Total number of MAC addresses	32.000
Total number of IPv4 routes	32,000 (24,000 direct routes and 8000 indirect routes)
IPv6 routing entries	16.000
Multicast routing scale	8.000
QoS scale entries	5.120
ACL scale entries	5.120
Packet buffer per SKU	16 MB buffer for 24 and 48 port Gigabit Ethernet models
FNF entries	64,000 flow on 24- and 48-port Gigabit Ethernet models
DRAM	8 GB
Flash	16 GB
VLAN IDs	4094
Total Switched Virtual Interfaces (SVIs)	1000
Jumbo frames	9198 bytes
Total routed ports per C9300 Series stack	416
Switching capacity	176 Gbps
Switching capacity with stacking	496 Gbps
Forwarding rate	130.95 Mpps
Forwarding rate with stacking	369.05 Mpps
Stacking support	StackWise-320



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

Stacking bandwidth support	320 Gbps
Optional Stacking hardware	C9300L-STACK-KIT
Number of members	8
Supported stack members	Other C9300L SKUs with same license level
Power Specifications	
Source for Cisco 9300L	PWR-C1-715WAC-P; PWR-C1-715WAC-P/2
Power supply rated maximum output power	715W
Total output BTU	2440 BTU/hr, 715W
(note: 1000 BTU/hr = 293W)	
Input-voltage range and frequency	100 to 240 VAC,
	50 to 60 Hz
Input current	10-5A
Output ratings	-56V at 12.8A
Output holdup time	20 ms minimum at 100VAC
Power-supply input receptacles	IEC 320-C16
	(IEC60320-C16)
Power cord rating	15A
Physical specifications	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in
	Weight: 2.6 lb (1.2 kg)
Operating temperature	Normal operating temperature* and altitudes:
	• -5°C to +45°C, up to 5000 feet (1500m)
	• -5°C to +40°C, up to 10,000 feet (3000m)
	*Minimum ambient temperature for cold start is 32°F (0°C)
	Short-term* exceptional conditions:
	• -5°C to +50°C, up to 5000 feet (1500m)
	• -5°C to +45°C, up to 10,000 feet (3000m)
	• -5°C to +45°C, at sea level with single fan failure
	*Not more than following in one-year period: 96 consecutive hours, or 360 hours total, or 15 occurrences
Storage temperature	-40° to 158°F (-40° to 70°C)
Relative humidity operating and nonoperating noncondensing	5% to 90% noncondensing
Altitude	10,000 ft. (3000 meters), up to 45°C
EMI and EMC compliance	FCC Part 15 (CFR 47) Class A
	ICES-003 Class A
	EN 55032 Class A
	CISPR 32 Class A
	AS/NZS 3548 Class A



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

	BSMI Class A (AC input models only)
	VCCI Class A
	EN 55024, EN300386, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
	EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN 61000-6-1
LED indicators	“AC OK”: Input power to the power supply is OK
	“PS OK”: Output power from the power supply is OK
Bundled DNA Switch Cisco Catalyst 9300L	
Network Essentials	Network Essentials Features
Comply	Switch fundamentals
	Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes)), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO
Optional, non-mandatory	Advanced switch capabilities and scale
	BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR,* IP SLA, OSPF
Optional, non-mandatory	Network segmentation
	VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN
Comply	Automation
	NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)
Comply	Telemetry and visibility
	Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN
Optional, non-mandatory	High availability and resiliency
	Nonstop Forwarding (NSF), Graceful Insertion and Removal (GIR), Fast Software Upgrade (FSU), Software Patching (CLI Based)
Optional, non-mandatory	IOT integration
	AVB, PTP, CoAP
Optional, non-mandatory	Security
	MACsec-256
Cisco DNA Essentials	Features Cisco DNA Essentials
Optional, non-mandatory	Optimized network deployments
	Cisco DNA Service for Bonjour
Optional, non-mandatory	Advanced telemetry and visibility
	Full Flexible NetFlow, EEM
Optional, non-mandatory	Optimized telemetry and visibility
	ERSPAN, AVC (NBAR2), app hosting (in containers/VMs), Wireshark



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA

	Encrypted Traffic Analytics (ETA)
	Cisco DNA Center features
Comply	Day-0 network bring-up automation
	Cisco Network Plug-and-Play application, network settings, device credentials, LAN automation, host onboarding
Comply	Element management
	Discovery, inventory, topology, software image, licensing, and configuration management
Optional, non-mandatory	Element management
	Patch management
Comply	Basic Assurance
	Health dashboards – Network, Client, Application; switch and wired client health monitoring
Optional, non-mandatory	SD-Access
	Policy-based automation and assurance for wired and wireless
Optional, non-mandatory	SD-Access Embedded Wireless
	C9800 Wireless Software package to enable Wireless Controller Functionality*
Optional, non-mandatory	Network assurance and analytics
	Global insights, trends, compliance, custom reports; switch 360, wired client 360; fabric and non-fabric insights; app health, app 360, app performance (loss, latency, jitter)
Integration	
Integration on existing DNA Center	Cisco DNA Center, Version 2.2.3.5, Access Control Application 2.1.390.62654, System 1.6.706
Integration on existing Cisco ISE	ISE 3.0.0.458, Patch #5, ADE-OS ver 3.0.8.091