



S. R.  
**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL**  
**EXÉRCITO PORTUGUÊS**  
**COMANDO DA LOGÍSTICA**  
**DIREÇÃO DE REABASTECIMENTO E TRANSPORTES**

**APROVO**  
**O DIRETOR**

JOÃO PAULO DE ALMEIDA  
MAJOR-GENERAL

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**7010\_04 MAR25**

### Material de redes

Em determinados requisitos, em que se faz referência a marcas, deve ter-se em conta que poderão ser componentes equivalentes.

ITEM	DESCRIÇÃO
1	<p><b>Pontos de Acesso sem Fios:</b></p> <p>a) Suporte de interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1x 100, 1000, 2500 Multigigabit Ethernet (RJ-45) – IEEE 802.3bz;</li><li>1x Gigabit Ethernet SFP;</li><li>PoE output (802.3af compliant PSE) on the 1x 10/100/1000 BASE-T (Ethernet) downlink;</li><li>Interface de gestão (RJ-45);</li><li>Suporte de antenas externas.</li></ul> <p>b) Suporte das Arquiteturas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Gestão em controladora centralizada;</li><li>Controladora embebida para gestão de outros pontos de acesso.</li></ul> <p>c) Suporte da norma 802.11n versão 2.0 com as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>4x4:4 in 2.4GHz + two 2x2:2 radios in 5 GHz uplink/downlink MUMIMO;</li><li>Maximal Ratio Combining (MRC);</li><li>802.11n and 802.11a/g;</li><li>20- and 40-MHz channels;</li><li>PHY data rates up to 890 Mbps (40 MHz with 5 GHz and 20 MHz with 2.4 GHz);</li><li>Packet aggregation: Aggregate MAC Protocol Data Unit (A-MPDU) (transmit and receive), Aggregate MAC Service Data Unit (A-MSDU) (transmit and receive);</li><li>802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS);</li><li>Cyclic Shift Diversity (CSD) support.</li></ul>

	<p>d) Suporte da norma 802.11ac com as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 4x4:4 in 2.4GHz + two 2x2:2 radios in 5 GHz uplink/downlink MUMIMO;</li><li>▪ MRC;</li><li>▪ 802.11ac beamforming;</li><li>▪ 20-, 40-, 80- and 80+80-MHz channels;</li><li>▪ PHY data rates up to 3.47 Gbps (160 MHz with 5 GHz);</li><li>▪ Packet aggregation: A-MPDU (transmit and receive), A-MSDU; (transmit and receive);</li><li>▪ 802.11 DFS;</li><li>▪ CSD support;</li><li>▪ WPA3 support.</li></ul> <p>e) Suporte da norma 802.11ax com as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 4x4:4 in 2.4GHz + two 2x2:2 radios in 5 GHz uplink/downlink MUMIMO Uplink/downlink OFDMA;</li><li>▪ TWT;</li><li>▪ BSS coloring;</li><li>▪ MRC;</li><li>▪ 802.11ax beamforming;</li><li>▪ 20-, 40-, 80-, and 80+80-MHz channels;</li><li>▪ PHY data rates up to 5.38 Gbps (160 MHz with 5 GHz and 20 MHz with 2.4 GHz);</li><li>▪ Packet aggregation: A-MPDU (transmit and receive), A-MSDU (transmit and receive);</li><li>▪ 802.11 DFS;</li><li>▪ CSD support;</li><li>▪ WPA3 support;</li><li>▪ WPA3-Enterprise 192 support.</li></ul> <p>f) Suporte das seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ O ponto de acesso deve suportar rádio dedicado para recursos de monitorização de espectro, WIPS, sem comprometer os rádios de suporte ao cliente;</li><li>▪ O ponto de acesso deve ter capacidade de suportar para o protocolo VXLAN;</li><li>▪ O ponto de acesso deve ter a capacidade de suportar container para aplicações de IoT;</li><li>▪ Suporte de funcionalidades de segurança para defesa da integridade do hardware e software, nomeadamente:</li></ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assinatura de imagens para garantir a autenticidade da imagem de software.</li> <li>Boot seguro assente em chip de hardware imutável;</li> <li>Suporte de arquiteturas mesh.</li> </ul> <p>g) Equipamento de referência: Cisco C9115AXE-E, ou equivalente.</p>
2	<p><b>Telefones fixos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ecrã a cores 3.5" QVGA (320x240 pixel);</li> <li>b) Wi-Fi – dual band 802.11 a/b/g/n;</li> <li>c) Bluetooth 5.2;</li> <li>d) Porta USB para auricular e acessórios;</li> <li>e) Alta-Voz full-duplex;</li> <li>f) Suporte nativo de auscultadores analógicos EHS/DHSG;</li> <li>g) 6 teclas programáveis com paging que permitem até 18 Linhas, Marcações Rápidas e Funções de Telefonía e 4 teclas de função sensíveis ao contexto;</li> <li>h) 2 Portas Gigabit Ethernet 802.3az;</li> <li>i) Teclas de Navegação 4-sentidos com tecla Seleção/OK;</li> <li>j) Mãos-livres &amp; Microtelefone Wideband;</li> <li>k) Apoio secretária 2 ângulos reversível (30º &amp; 60º);</li> <li>l) Suporte do CODECs G.711 Lei µ / Lei A, G.729, e G.722 wideband;</li> <li>m) Cancelamento de Echo, Comfort noise e Cancelamento pacotes perdidos;</li> <li>n) Métricas de qualidade de voz;</li> <li>o) Suporte de Quality of Service (IEEE 802.1) p/Q VLAN e priority tagging</li> <li>p) Suporte de Autenticação IEEE 802.1x;</li> <li>q) Encriptação 128 bit AES (Advanced Encryption Standard);</li> <li>r) Suporte de protocolos de LAN – Ethernet (IP, UDP, TCP, RTP, DHCP, SNMP, FTP, etc ...);</li> <li>s) Configuração manual ou Dinâmica do endereço IP (Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP) e suporte de múltiplas opções DHCP: 66, 60, 43, 77, 159, 160;</li> <li>t) Sincronismo da data &amp; hora por SNTP;</li> <li>u) Suporta Qualidade de Serviço (QOS) – IEEE 802.1 p/Q VLAN e prioridade de codificação, Type of Services (TOS), e Differentiated Services Code Point;</li> <li>v) Browser XML para integração com aplicações e Suporte de todas as facilidades do sistema (transferências, conferências, etc...);</li> <li>w) Função que permita o emparelhamento através da interface Bluetooth entre o Smartphone do utilizador e o seu terminal de secretária, permitindo que as chamadas do telemóvel e do terminal fixo sejam geridas a partir de um único dispositivo;</li> <li>x) Detecção da presença do smartphone, para integração simplificada da funcionalidade hot-desking;</li> <li>y) Sincronizar automaticamente os contactos móveis com o telefone da secretária;</li> <li>z) Detecção da presença do smartphone, para ativação ou bloqueio do terminal de secretária;</li> <li>aa) Função que permita o emparelhamento através da interface Bluetooth entre o PC do utilizador e o seu terminal de secretária, permitindo que o áudio do PC seja tratado através do seu terminal de secretária;</li> </ul>

	<p>bb) Possibilidade de acoplamento de módulo de expansão 28 teclas (até o máximo de 3);</p> <p>cc) Equipamento de referência: Mitel IP Phone 6920W, ou equivalente.</p>  <p>Imagem ilustrativa</p>
3	<p><b>Bateria UPS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bateria de chumbo-ácido selada (VRLA);</li><li>2. Tensão nominal: 12V;</li><li>3. Capacidade: 9Ah;</li><li>4. Com carga por tensão constante;</li><li>5. Peso <math>\leq 3\text{Kg}</math>;</li><li>6. Conectores Faston F2 (6.35mm);</li><li>7. Vida útil estimada entre 3 a 5 ano (uso normal);</li><li>8. Aplicação: UPS, sistemas de emergência, equipamentos eletrônicos;</li><li>9. Temperatura de operação: <math>-20.^{\circ}\text{C}</math> a <math>50.^{\circ}\text{C}</math>.</li></ol>  <p>Imagem ilustrativa</p>

**CHEFE DO GABINETE DE ESTUDOS TÉCNICOS**

**JOÃO LUÍS BARRADAS DE OLIVEIRA RAMOS  
COR MAT**