



Caderno de Encargos

**Renovação da rede Wireless da Ordem dos
Enfermeiros e aquisição de dois equipamentos
de vídeo conferência**

Procedimento n.º 292/2020

Janeiro de 2021



Parte I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

Cláusula 1ª

Objecto do contrato

O presente procedimento tem por objecto a *renovação da rede wireless da Ordem dos Enfermeiros e aquisição de dois equipamentos de videoconferência* em conformidade com as Cláusulas Técnicas do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 2ª

Contrato

1. O contrato resultante do presente procedimento será reduzido a escrito, nos termos do artigo 94.º do Código dos Contratos Públicos.
2. Fazem ainda parte do Contrato os elementos dispostos no n.º 2 do artigo 96.º do Código dos Contratos Públicos.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a ordem de prevalência é a que se dispõe na legislação.

Cláusula 3ª

Vigência do Contrato

1. Os serviços objecto do procedimento deverão ser prestados durante o prazo de 36 (trinta e seis meses).
2. Os equipamentos descritos nas cláusulas técnicas deverão ser entregues no prazo máximo de 30 dias corridos após notificação de adjudicação.

Cláusula 4ª

Obrigações do Adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas Cláusulas Contratuais, decorre para o prestador de serviços a obrigação de entregar os bens e prestar os serviços descritos no objecto do presente Caderno de Encargos.



2. O adjudicatário obriga-se a executar o objeto do contrato de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, o know-how, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas.
3. Constituem ainda obrigações do adjudicatário:
 - a) Apresentar os documentos de habilitação;
 - b) Prestar os serviços à entidade adjudicante, conforme as características técnicas, requisitos mínimos e com as especificações constantes do presente caderno de encargos;
 - c) Recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;
 - d) Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, à entidade adjudicante, o facto que torne total ou parcialmente impossível a prestação dos serviços objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com a entidade adjudicante;
 - e) Não alterar as condições do fornecimento da prestação dos serviços fora das especificações do presente caderno de encargos;
 - f) Não subcontratar, no todo ou em parte, a execução do objeto do contrato, sem prévia autorização da entidade adjudicante;
 - g) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
 - h) Manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que obtenham no âmbito da formação e da execução do contrato, nem utilizar as mesmas para fins alheios àquela execução, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nelas se encontrem envolvidos;
 - i) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.



Cláusula 5ª

Objecto do Dever de Sigilo

1. O prestador de serviços deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao adjudicatário, 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 objecto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. O Adjudicatário garantirá sigilo quanto às informações que os seus colaboradores venham a ter conhecimento, relacionadas com a actividade da Adjudicante mesmo após a conclusão dos trabalhos.
4. O dever de sigilo previsto no número anterior impõe-se, de igual modo, às entidades que assegurem a realização dos trabalhos objecto de subcontratação parcial.
5. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de serviços 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.
6. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (cinco) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 6ª

Proteção de dados pessoais

1. O prestador de serviços e a entidade adjudicante obrigam-se, durante a vigência do contrato e, sempre que exigível, após a sua cessação, a dar rigoroso cumprimento ao disposto na respectiva legislação aplicável, nomeadamente ao



Regulamento (EU) 2016/679, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Abril.

Cláusula 7ª

Preço base

O preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pelo objecto do contrato é de 31.400,00€ (trinta e um mil e quatrocentos euros), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula 8ª

Preço contratual

1. Pela prestação dos serviços objecto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações dele decorrentes, a Ordem dos Enfermeiros deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada.
2. O preço referido nos números anteriores inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à entidade adjudicante.
3. Na factura, e consequente pagamento, serão tomados em conta o custo total da adjudicação e dedução relativa à penalização por eventuais atrasos na realização dos trabalhos ou outras deduções previstas no Caderno de Encargos.
4. O preço contratual constituirá um valor máximo, não sendo devidas prestações pelo valor remanescente de serviços que não sejam comprovadamente prestados.

Cláusula 9ª

Condições de Pagamento

1. As quantias devidas pela entidade adjudicante, nos termos da cláusula anterior, serão pagas no prazo de 30 dias após recepção das respectivas facturas.
2. Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados na factura, deve esta comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova factura corrigida.



3. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as facturas serão pagas através de transferência bancária.

Cláusula 10ª

Penalidades Contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações contratuais emergentes do contrato, a entidade adjudicante pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma sanção pecuniária, até ao máximo de 10% do preço contratual.
2. O valor da sanção, no que concerne à entrega dos equipamentos, ou falha dos mesmos durante a sua exploração, será calculada pela seguinte fórmula:

$$S = P_{Equip} \times A/100$$

Em que:

- *S = Sanção*
- *P_{Equip} = Preço contratual da globalidade dos equipamentos*
- *A = Dias de atraso ou de indisponibilidade*

3. O valor da sanção, no que concerne ao Nível de Serviço (SLA) previsto nas Cláusulas Técnicas, será calculado pela seguinte fórmula:

$$S = P_m \times H/5$$

Em que:

- *S = Sanção*
- *P_m = Preço mensal da globalidade dos serviços*
- *H = cálculo mensal das horas de atraso para os níveis de prioridade "Severa" e "Alta"*

4. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, o valor acumulado de sanções pecuniárias não pode exceder 20% do preço contratual.
5. Ao valor das sanções pecuniárias previstas no número anterior, são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador de serviços ao abrigo do n.º 1, relativamente aos serviços cujo atraso na respectiva conclusão tenha determinado a respectiva conclusão.



6. Caso o segundo outorgante não cumpra as condições contratuais, poderá ainda ser rescindido o contrato.

Cláusula 11ª

Força Maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, 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 respectiva realização, alheias à vontade da parte afectada, 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. Pode constituir força maior, se verificados os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, actos 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 prestador de serviços, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços 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 prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços 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 prestador de serviços não devidas a sabotagem;



- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
 - h) A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
4. 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.

Cláusula 12ª

Resolução por Parte da Ordem dos Enfermeiros

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Ordem dos Enfermeiros pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador de serviços violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
2. O direito de resolução exerce-se mediante declaração enviada ao prestador de serviços.

Cláusula 13ª

Resolução por parte do Prestador de Serviços

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o prestador de serviços pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332.º do CCP.

Cláusula 14ª

Boa-fé

As partes obrigam-se a atuar de boa-fé na execução do contrato e a não exercer os direitos nele previstos, ou na lei, de forma abusiva.

Cláusula 15ª

Uso de Sinais Distintivos

Nenhuma das partes pode utilizar a denominação, marcas, nomes comerciais, logótipos e outros sinais distintivos do comércio que pertençam à outra sem o seu prévio consentimento escrito.



Cláusula 16ª

Subcontratação e Cessão da Posição Contratual

1. A subcontratação pelo prestador de serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do CCP.
2. Em caso de incumprimento pelo adjudicatário das suas obrigações, nos termos do art.º 318.º-A do CCP, o mesmo cede a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato, mediante a ordem sequencial de classificação no procedimento, a fim de concluir um novo contrato para a adjudicação da conclusão dos trabalhos.

Cláusula 17ª

Comunicações e Notificações

1. Em sede de execução contratual, todas as comunicações da entidade adjudicante dirigidas ao adjudicatário são efetuadas por escrito e enviadas através de correio registado, fax ou correio eletrónico, de acordo com os elementos a indicar pelo adjudicatário.
2. Em sede de execução contratual, todas as comunicações do adjudicatário dirigidas à entidade adjudicante são efetuadas por escrito e enviadas através de correio registado, fax ou correio eletrónico.
3. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 18ª

Gestor de Contrato

Tal como estipulado no Artigo 290-A do CCP, a Ordem dos Enfermeiros designará um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução do mesmo.



Cláusula 19ª

Legislação aplicável

Em tudo o que não se encontrar especialmente regulado, aplicam-se as disposições constantes da legislação portuguesa.

Cláusula 20ª

Foro Competente

Para todas as questões emergentes do contrato será competente o Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

Parte II - CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 21ª

Âmbito do Contrato

1. O presente procedimento visa a implementação de uma solução de infraestruturas tecnológicas, nas componentes de wireless e videoconferência para a Ordem dos Enfermeiros, bem como o fornecimento e instalação de duas câmaras de videovigilância, uma no interior de cada data center em Lisboa e Coimbra.
2. O presente procedimento prevê ainda os serviços conexos, nomeadamente a instalação, configuração, suporte e garantia dos equipamentos e serviços por um período de 36 meses.
3. Em anexo ao presente caderno de encargos segue o quadro que sistematiza os itens e quantidades pretendidas, por localização.

Cláusula 22ª

Especificação Técnica

1. A solução deverá assentar numa infraestrutura baseada nos seguintes itens, ou equivalentes, desde que totalmente compatíveis e cumprindo as especificações técnicas dos equipamentos originalmente solicitados:
 - a. Access Points Meraki da série MR36 com as seguintes características:
 - i. 2x2:8 rádios na frequência de 2,4 e 5 GHz;
 - ii. 2x2 Multiple input and output MU-MIMO com duas spatial streams
 - iii. 1,7 Gbps de banda agregada (4,8 Gbps nos 5GHz e 1,1 Gbps nos 2.4 GHz)
 - iv. Até 1024-QAM na banda dos 2.4 & 5 GHz
 - v. PoE 802.3af compatível;
 - vi. Optimizado para aplicações de voz e vídeo;
 - vii. Low Energy Bluetooth Beacon integrado,
 - viii. Antena interna de 5,4 dBi nos 2,4 GHz e 6 dBi nos 5 GHz;
 - ix. Potência de transmissão e sensibilidade de receção melhorada;

- b. Câmaras de videovigilância Meraki MV22, com as seguintes características:
 - i. Varifocal lens 3-9mm com ângulo de abertura horizontal de 36-112º e vertical 20-57º;
 - ii. Intelligent Motion com mecanismo de pesquisa inteligente;
 - iii. Análise de movimento integrada, Motion Search, Motion Recap e Motion Heatmaps;
 - iv. Integrada com a plataforma Meraki Dashboard;
 - v. 256GB solid state storage;
 - vi. Frequências suportadas 2,4 GHz 802.11b/g/n rádio e 5GHz 802.11a/b/ac rádio;
 - vii. Suporte MU-MIMO;
 - viii. Antenas Omnidireccionais integradas (4.4 dBi nos 2,4 GHz e 6,3 dBi nos 5Ghz
 - ix. Iluminação mínima 0,18 Lux (modo de gravação standard) e 0,01 Lux em modo noturno;
 - x. 1 interface 10/100/1000 Base-T Ethernet (Rj45)
 - xi. PoE 802.3af compatível;
 - c. Cisco DX80, com as especificações que se encontram no Anexo II ao presente Caderno de Encargos.
 - d. Software de gestão Cisco-Meraki Dashboard;
 - e. A solução Meraki é fornecida com licenciamento para 3 anos.
2. Os equipamentos a fornecer serão instalados nos seguintes locais:
- a. Lisboa Sede (Av. Gago Coutinho 75)
 - i. 5 APS MR36 a instalar nos mesmos locais onde atualmente existem APs Cisco 1620i, aproveitado a infraestrutura existente;
 - ii. 1 Câmara de Videovigilância no Data Center a fixar na parede.
 - b. Lisboa Sede (Av. Gago Coutinho 68)
 - i. 3 APs MR36 a instalar nos mesmos locais onde atualmente existem APs Cisco 1620i, aproveitado a infraestrutura existente;
 - ii. 1 APMR36 a instalar em novos locais.

- c. Secção Regional do Sul
 - i. 3 APs MR36 a instalar nos mesmos locais onde atualmente existem APs Cisco 1620i, aproveitado a infraestrutura existente;
 - ii. 1 APMR36 a instalar em novos locais.
- d. Secção Regional do Norte
 - i. 3 APs MR36 a instalar nos mesmos locais onde atualmente existem APs Cisco 1620i, aproveitado a infraestrutura existente;
 - ii. 2 AP MR36 a instalar em novos locais.
- e. Secção Regional do Centro
 - i. 3 APS MR36 instalados nos mesmos locais onde atualmente existem APs Cisco 1620i, aproveitado a infraestrutura existente;
 - ii. 4 APs MR36 a instalar em novos locais;
 - iii. 1 Câmara de Videovigilância no Data Center a fixar na parede.
- f. Secção Regional da Madeira
 - i. 3 APS MR36 a instalar nos mesmos locais onde atualmente existem APs Cisco 1620i, aproveitado a infraestrutura existente;
 - ii. 2 APs MR36 a instalar em novos locais.
- g. Secção Regional dos Açores
 - i. 3 APs MR36 a instalar nos mesmos locais onde atualmente existem APs Cisco 1620i, aproveitado a infraestrutura existente;
 - ii. 2 APs MR36 a instalar em novos locais.

Cláusula 23ª

Serviços

1. A implementação deve considerar duas redes: Guest e Corporativa, nas frequências 2.4 e 5GHz.
2. Os serviços devem incluir:
 - a. Reunião Kick-off;
 - b. Levantamento de requisitos de configuração;

- c. Instalação e configuração em todos os locais;
- d. Colocação em Serviço, Passagem a produção e Teste de aceitação;
- e. Formação de administração da plataforma de gestão.
- f. Suporte, com as seguintes características:
 - i. Serviço de apoio ao cliente: 8 x 5, incluindo suporte de fabricante e diagnóstico remoto;
 - ii. Escalonamento de incidentes;
 - iii. Deslocações on-site;
 - iv. Acesso a novas versões de software;
 - v. Substituição/reparação de hardware;
 - vi. Manutenção corretiva: 8 x 5 x 4;
 - vii. Instalação de novos firmwares e major releases;
 - viii. Monitorização proativa e reativa em tempo real.

Cláusula 24ª

Local de implementação

A implementação da solução será realizada na área geográfica constituída pelos seguintes locais:

1. Sede - Avenida Almirante Gago Coutinho, 75 - 1700-028 Lisboa;
2. Sede - Avenida Almirante Gago Coutinho, 68 - 1700-031 Lisboa;
3. Secção Regional do Sul- Rua Castilho, 59 – 1250-068 Lisboa;
4. Secção Regional do Norte – Rua Latino Coelho, 352 – 4000-314 Porto;
5. Secção Regional do Centro – Av. Bissaya Barreto, 185 – 3000-076 Coimbra;
6. Secção Regional da Região Autónoma dos Açores – R. Dr. Armando Narciso, 2 – 9500-185 Ponta Delgada;
7. Secção Regional da Região Autónoma da Madeira – R. Visconde Cancongo, 35 (Santa Maria Maior) – 9060-036 Funchal.

Cláusula 25ª

Níveis de Serviço

Os níveis de serviço devem estar de acordo com as prioridades abaixo indicadas, sendo prestados numa base 8x5. Os níveis de serviço são aplicáveis e medidos numa base mensal:

Prioridade	Definição	Tempos de resposta remoto	Tempos de resposta local
Prioridade 1 (Severa)	Produtos com avaria, provocando falha grave nas aplicações, ou serviço em baixo, não estando disponíveis backups ou redundâncias e causando um impacto crítico na atividade do cliente, se o serviço não for rapidamente repostado. (Exemplo: CPU's ou fontes de alimentação inoperacionais; sem acesso ao exterior; etc.).	15 minutos	4 horas
Prioridade 2 (Alta)	Produtos com avaria, as aplicações estão seriamente degradadas, causando um impacto significativo na atividade do cliente. (Exemplo: Diminuição de performance da rede; velocidade; QoS; acesso exterior condicionado; etc.).	2 horas	8 horas
Prioridade 3 (Normal)	A performance da rede ou aplicações estão degradadas, a sua funcionalidade encontra-se afetada, embora sem impacto significativo na atividade do cliente.	4 horas	Dia útil seguinte
Prioridade 4 (Baixa)	Pedidos de informação e esclarecimento. O cliente requer um pedido de informação, os pedidos nesta prioridade são prestados de forma remota.	Dia útil seguinte	Não aplicável

Cláusula 26ª

Prazo de entrega de produtos

A entrega dos equipamentos deverá ser integralmente executada até um prazo máximo de 30 corridos após a adjudicação do fornecimento, sendo consideradas as mesmas entregues após a sua instalação, configuração e teste do seu pleno funcionamento.

Anexo I – Distribuição de equipamentos

P/N	Descrição	Sede 75	Sede 68	Sul	Centro	Norte	Açores	Madeira
MR36-HW	Meraki MR36 Wi-Fi 6 Indoor AP	5	4	4	7	5	5	5
LIC-ENT-3YR	Meraki MR Enterprise License, 3YR	5	4	4	7	5	5	5
MV22-HW	Meraki Varifocal MV22 Indoor HD Dome Camera - 256GB Storage	1	0	0	1	0	0	0
LIC-MV-3YR	Meraki MV Enterprise License and Support, 3YR	1	0	0	1	0	0	0
MA-MNT-MV-31	Meraki Wall Mount Bracket for MV22	1	0	0	1	0	0	0
CP-DX80-K9=	Cisco DX80	2	0	0	0	0	0	0

Anexo II – Especificação Técnica CISCO DX80

Tabela 1	
Supported PC input resolutions	Up to 1080p
Ergonomic design	- The stand is retractable in the upright position for easy transportation - The screen can be tilted from an angle of 11° to 50° from the vertical - Camera can be tilted from an angle of -5° to 70° from the display - The connector lid can be fully lifted and will lock to the back of the unit with magnets
Audio	- Loudspeaker mounted on the front panel and user facing 4 digital microphones mounted in 2 arrays
Front camera	63° horizontal field of view 38° vertical field of view Resolution: 1080p30 F 2.2 Instant Focus based on face detection Privacy shutter
Operating system	Android OS 4.1.1 (Jellybean)
Processor	TI OMAP 4470 1.5GHz dual-core ARM Cortex-A9 processor
Storage	8-GB eMMC NAND Flash memory (embedded multimedia card; nonvolatile)
Memory	2-GB RAM; Low Power Double Data Rate Synchronous Dynamic Random-Access Memory (LPDDR2)
Ports and slots	- High-Definition Multimedia Interface (HDMI) type A port for PC or Mac video input - High-Definition Multimedia Interface (HDMI) type A port output (reserved for future use) - High-speed USB 2.0 ports: - Three standard type A ports (for keyboard, mouse, thumb drive and memory stick, and headset connectivity) - One standard type B port (reserved for future use) - One Micro-B USB port with native RS232, serial port, intended for service only - Maximum of 500 mA power output at 5V or 2.5W for each USB port - Micro Secure Digital Standard Capacity (HDSC) slot for nonvolatile storage of applications or file
Physical buttons	- Cap sense "source" button to swap between HDMI input and the DX80 interface. Button is lit when HDMI input is connected. - Volume up/down - Mute
Visual indicator	- Camera LED indicator (incoming calls, camera activation) - Microphone LED indicator (mute) - Power button LED indicator (power on, sleeping, message waiting, error) - Source button (monitor mode)
Physical dimensions (HxWxD)	20,2 x 22,2 x 3,5 in. (51.2 x 56.5 x 8.9 cm)
Weight	15,65 lb (7.1 kg)
Power	Rated: 60 W maximum Low Power Standby mode Integrated EnergyWise
Physical security	Compatible with Kensington Security Slot
Connectivity	
Ethernet	- Internal 2-port Cisco Ethernet switch allows for a direct connection to a 10/100/1000BASE-T Ethernet network (IEEE802.3i/802.3u/802.3ab) through an RJ-45 interface with single LAN connectivity for both the phone and a co-located PC. - The system administrator can designate separate VLANs (IEEE 802.1Q) for the PC and phone, providing improved security and reliability of voice and data traffic.
Desktop Wi-Fi	As an alternative to wired Ethernet, the DX80 supports a Wi-Fi radio with integrated antenna enabling connectivity to a Wi-Fi access-point infrastructure, thereby saving on the labor costs of pulling Ethernet cables to every work location.

Tabela 2	
Network features	• Cisco Discovery Protocol • Cisco Peer-to-Peer Distribution Protocol (PPDP) • LLDP-MED • Session Initiation Protocol (SIP) for signaling • Session Description Protocol (SDP) • User Datagram Protocol (UDP) (used only for Real-Time Transport Protocol [RTP] streams) • Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) client or static configuration • Transparent secure roaming • Gratuitous Address Resolution Protocol (GARP) • Switch auto-negotiation • Domain Name System (DNS) • Web proxy (configured manually or by auto-configuration Protected Access Credential [PAC] files) • NT LAN Manager (NTLM) and Kerberos authentication • Trivial File Transfer Protocol (TFTP) • Secure Hypertext Transfer Protocol (HTTPS) • Wi-Fi management • IPv4 configuration • IPv6 configuration • Virtual Local Area Network (VLAN) • Real-Time Control Protocol (RTCP) (provides quality of service [QoS] data [such as jitter, latency, and round-trip delay]) • on RTP streams in order to provide a better video experience) • Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) • Software port speed (manual or auto-configuration, including disablement)
Bluetooth	Bluetooth 3.0 Enhanced Data Rate (EDR) Class 2 technology (up to 30-ft [10m] range) • Human Interface Device (HID) keyboard and mouse support for adding additional input accessories • Hands-Free Profile (HFP) for untethered headset connections and voice communications • Phone Book Access Profile (PBAP), which enables the exchange of phone book objects between devices • Advanced Audio Distribution Profile (A2DP) for streaming audio
Accessories	
Cisco VESA adapter and wall mount	The DX80 supports a 100x100 mm VESA mounting. This option includes the VESA adapter as well as a fixed and flat wall mount holder.
Firmware	
Version	10.2.1 firmware
Call platform support; provisioning and management	• Minimum supported: Cisco UCM Version 8.5.1, 8.6.1, 8.6.2 • Recommended: Cisco UCM Version 9.1.2, 10.0.1 and later • Cisco Hosted Collaboration Solution (HCS) • Cisco Business Edition 6000 Version 9.1 or later
Upgrading process	• Software upgrade of the device through Cisco UCM • Support for online firmware upgrades using TFTP • HTTP firmware management
Temperature range	
Operating temperature	• 32 to 104°F (0 to 40°C)
Relative humidity	• 10 to 90% (non condensing)
Storage temperature	• -4 to 140°F (-20 to +60°C)

Tabela 3	
Approvals and compliance	
	• Directive 2006/95/EC (Low-Voltage Directive) - Standard EN 60950-1 • Directive 2004/108/EC (EMC Directive) - Standard EN 55022, Class B - Standard EN 55024 - Standard EN 61000-3-2/-3-3 • Compliance with ETSI EN 301 489, ETSI EN 300 328, ETSI EN 301 893 • Directive 2011/65/EU (RoHS), Directive 2009/125/EC (ErP), Directive 2002/96/EC (WEEE) • Approved according to UL 60950-1 and CNA/CSA C22.2 No. 60950-1-07 • Compliance with FCC CFR 47 Part 15 Class B
Video standards	H.264 and AVC (H.264/MPEG-4 Part 10 Advanced Video Coding)
Minimum bandwidth for resolution and frame rate (30 fps)	• CIF 352 x 288 (4:3) 64-299 kbps • VGA 640 x 480 (4:3) 400-1500 kbps • 360p (640 x 360) 300-599 kbps • 480p (848 x 480) 600-799 kbps • 576p (1024 x 576) 800-1299 kbps • 600p (1024 x 600) 800-3000 kbps • 720p (1280 x 720) 1300-1999 kbps • 1080p (1920 x 1080) 2000-4000 kbps
Frame or picture format	• CIF (352 x 288 pixels) • VGA (640 x 480 pixels) • 240p (432 x 240 pixels) • 360p (640 x 360 pixels) • 480p (848 x 480 pixels) • WSVGA (1024 x 600 pixels) • HD 720p (1280 x 720 pixels) • HD1080p (1920 x 1080 pixels)
Video features	• On-screen layout control for video and presentation. • Selfview
Supported HDMI input resolutions	Supports formats up to maximum 1920 x 1080 @ 60 fps (HD1080p60), including: • 640 x 480 @ 60 fps • 1280 x 720 @ 60 fps • 1920 x 1080 @30 fps • 1920 x 1080 @60 fps High-definition inputs use progressive video formats
Audio standards	• Narrowband audio compression codecs: G.711a, G.711u, G.729a, G.729ab, and Internet Low Bitrate Codec (iLBC) • Wideband and full-band audio compression codecs: G.722, Internet Speech Audio Codec (iSAC)
Audio features	• Loudspeaker frequency range: 70Hz - 20kHz • Microphones frequency range: 100z - 20kHz • Up to 48kHz sampling rate • Automatic static noise reduction • Configurable directive microphone • Acoustic echo cancellers • Automatic Gain Control (AGC) • Active lip synchronization
Dual stream	• Binary Floor Control Protocol (BFCP) (SIP) dual stream • Supports resolutions up to 1080p (1920 x 1080)

Tabela 4	
Android core features	- Fully customizable Cisco Launcher and App Tray "Home Screen" enables you to place your own application shortcuts, widgets, and folders - Home screen supports up to five separate screen views or pages with a 12 x 9 icon grid
Android bundled applications and widgets	- Calculator - Calendar - Camera - Clock - Contacts - Direct Dial - Email - Internet Message Access Protocol (IMAP) - Post Office Protocol 3 (POP3) - Microsoft Exchange ActiveSync - Favorites - Gallery - Phone features (for example, Forward All, Privacy, Do Not Disturb, Mobility, and Self-View) - Wallpapers (including Live Wallpapers) - Web browser
Google bundled applications	- Google Play (enabled by administrator through Cisco UCM; includes country-approved Google mobile services applications) - Gmail - Google settings - Maps - Play Books - Play Magazines - Play Movies - Play Music - Google Now
Cisco bundled applications	- Cisco AnyConnect® Secure Mobility Client (VPN) - Cisco Jabber IM (which offers chat and presence capabilities) - Cisco WebEx - Quick Contact Badge (allows you to easily collaborate with your contacts to place a call, send an email message, send an instant message (IM), or start a WebEx® meeting) - Visual Voicemail
Intelligent Proximity for Mobile Voice	- Contact synchronization with Bluetooth-paired, Android or iOS mobile device that supports PBAP - Call history synchronization to view placed or missed calls from mobile device on the DX80 - Audio path routing sends audio through the DX80 for a mobile device-connected call
Configuration modes	- Enhanced, fully-functional mode that enables all aspects of the phone including applications and accounts - Simple mode that hides applications, accounts and provides only voice and video call capabilities
Application deployment options and management	- The administrator can disable any and all applications from being downloaded on the Cisco DX650/70/80. Specifically, the administrator can configure the DX650/70/80 to prohibit the installation of any third-party Android applications. - Google Play access can be administratively disabled (default). Applications from "unknown sources" can be administratively disabled (default): - The administrator can optionally install applications using Cisco Unified Communications Manager with the APK file. - Company Photo Directory (ability to set up and link photo directory URL image location)

Feature	
Built-in training and assistance	• Setup Assistant wizard (helps configure email, Jabber IM, WebEx, and Voice Mail account settings)
Third party application development	Cisco Collaboration application programming interfaces (APIs) through a Software Developer Kit (SDK) https://developer.cisco.com/site/collaboration/endpoints/dx600/overview/
Language support	• Arabic, Egypt (ar_EG) • Bulgarian, Bulgaria (bg_BG) • Catalan, Spain (ca_ES) • Chinese, PRC (zh_CN) • Chinese, Taiwan (zh_TW) • Croatian, Croatia (hr_HR) • Czech, Czech Republic (cs_CZ) • Danish, Denmark (da_DK) • Dutch, Netherlands (nl_NL) • English, Britain (en_GB) • English, United States (en_US) • Finnish, Finland (fi_FI) • French, France (fr_FR) • German, Germany (de_DE) • Greek, Greece (el_GR) • Hebrew, Israel (he_IL) • Hungarian, Hungary (hu_HU) • Italian, Italy (it_IT) • Japanese (ja_JP) • Korean (ko_KR) • Latvian, Latvia (lv_LV) • Lithuanian, Lithuania (lt_LT) • Norwegian bokmål, Norway (nb_NO) • Polish (pl_PL) • Portuguese, Brazil (pt_BR) • Portuguese, Portugal (pt_PT) • Romanian, Romania (ro_RO) • Russian (ru_RU) • Serbian, Republic of Serbia (sr_RS) • Slovak, Slovakia (sk_SK) • Slovenian, Slovenia (sl_SI) • Spanish, Spain (es_ES) • Swedish, Sweden (sv_SE) • Thai, Thailand (th_TH)
Calling support	• + Dialing (ITU E.164) • Abbreviated dialing • Adjustable ringing and volume levels • Adjustable display brightness • Auto-answer • Auto-detection of headset • Barge (cBarge) • Callback • Call Chaperone • Call forward • Call forward notification • Call history lists • Call park (including Directed Call Park and Assisted Directed Call Park) • Call pickup • Call timer • Call waiting

Tabela 5

	• Caller ID • Corporate directory • Conference (ad hoc) • Direct transfer • Divert (iDivert) • Do Not Disturb (DND) • Extension Mobility service • Fast-dial service • Forced access codes and client matter codes • Group call pickup • Hold (and Resume) • Intercom • International call logging • Join (ad hoc) • Last-number redial (LNR) • Malicious-caller ID • Message-waiting indicator (MWI) • Meet-me conference • Mobility (Mobile Connect and Mobile Voice Access) • Music on hold (MoH) • Mute (audio and video) • Network profiles (automatic) • On- and off-network distinctive ringing • Personal directory • PickUp • Predialing before sending • Privacy • Private Line Automated Ringdown (PLAR) • Ring tone per line appearance • Self-View (video call) • Service URL • Shared line(s) • Silent Monitoring and Recording • Time and date display • Transfer (ad hoc)
Emergency services	Emergency Calling Service dialing
Accessibility features	Additional accessibility features for the vision impaired, blind, and the hearing and mobility impaired include user- defined and customizable: • Display font size and screen brightness settings • Touchscreen customizable touch and hold delay • Talkback audio prompts and spoken password • Support for Explore by Touch features
Security features	
Hardware (Sat)	• Secure boot • Secure credential storage • Device authentication • File authentication and encryption • Image authentication and encryption • Signaling authentication • Random bit generation • Hardware cryptographic acceleration • Encrypted configuration files • Encrypted file system

Tabela 6	
Certificate management	• Certificate Authority Proxy Function (CAPF) support for additional security • Manufacturer-Installed Certificates (MIC) • Locally Significant Certificates (LSC) • X.509 Digital Certificates (DER encoded binary); both DER and Base-64 formats are acceptable for the client and server certificates; certificates with a key size of 1024, 2048, and 4096 are supported
Network	• Wired: 802.1x supplicant options for network authentication use: ◦ Extensible Authentication Protocol: Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secure Tunneling ◦ (EAP-FAST) ◦ Extensible Authentication Protocol: EAP Transport Layer Security (EAP-TLS) • Wireless: ◦ (refer to Table 5) • Wireless: Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2) (EAP-FAST) • Wireless Equivalent Privacy (WEP)
Media and data signaling	• TLS • SRTP • HTTPS for clients
Enterprise access	• Cisco AnyConnect Secure Mobility Client • Web Proxy (manual configuration or auto-configuration of Protected • Access Credential [PAC] files) • NTLM and Kerberos authentication
Device management	• Remote wipe • ActiveSync remote wipe (email, contacts, calendar, etc.) • Self-service wipe • Wipe after unsuccessful login attempts • Factory reset
Policy management	• Password complexity • Disable USB • Disable Speakerphone • Disable Headset • Secure Digital I/O (SDIO) enable/disable • Bluetooth • Wi-Fi • Access to Android market • Screen Lock and Automatic Lock (PIN or password) device • Android Debug Bridge (ADB)
Diagnostics	• The integrated Cisco Collaboration Problem Report Tool can send information directly to your system administrator when you experience problems with your phone or application (requires a configured email account)

Tabela 7	
Protocol	IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, and 802.11n
Frequency band and operating channels	• 2.412 - 2.472 GHz (channels 1 - 13) • 5.180 - 5.240 GHz (channels 36 - 48) • 5.260 - 5.320 GHz (channels 52 - 64) • 5.500 - 5.700 GHz (channels 100 - 140) • 5.745 - 5.825 GHz (channels 149 - 165) IEEE 802.11d is used to identify available channels

Tabela 8			
Non overlapping channels	• 2.4 GHz (20 MHz channels): up to 3 channels • 5 GHz (20 MHz channels): up to 24 channels • 5 GHz (40 MHz channels): up to 9 channels		
Operating modes	• Auto (default), preference to strongest RSSI for 2.4 GHz or 5 GHz • 2.4 GHz only • 5 GHz only		
Data rates	• 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps • 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps • 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps • 802.11n: HT MCS 0, MCS 1, MCS 2, MCS 3, MCS 4, MCS 5, MCS 6, MCS 7		
2.4GHz receiver sensitivity	IEEE 802.11b: • 1 Mbps: -95 dBm • 2 Mbps: -93 dBm • 5.5 Mbps: -90 dBm • 11 Mbps: -86 dBm	IEEE 802.11g: • 6 Mbps: -89 dBm • 9 Mbps: -89 dBm • 12 Mbps: -87 dBm • 18 Mbps: -85 dBm • 24 Mbps: -81 dBm • 36 Mbps: -78 dBm • 48 Mbps: -74 dBm • 54 Mbps: -72 dBm	IEEE 802.11n HT20: • MCS 0: -88 dBm • MCS 1: -86 dBm • MCS 2: -84 dBm • MCS 3: -81 dBm • MCS 4: -78 dBm • MCS 5: -73 dBm • MCS 6: -71 dBm • MCS 7: -69 dBm
5GHz receiver sensitivity	IEEE 802.11a: • 6 Mbps: -91 dBm • 9 Mbps: -91 dBm • 12 Mbps: -90 dBm • 18 Mbps: -88 dBm • 24 Mbps: -85 dBm • 36 Mbps: -81 dBm • 48 Mbps: -77 dBm • 54 Mbps: -76 dBm	IEEE 802.11n HT20: • MCS 0: -91 dBm • MCS 1: -89 dBm • MCS 2: -86 dBm • MCS 3: -84 dBm • MCS 4: -81 dBm • MCS 5: -76 dBm • MCS 6: -74 dBm • MCS 7: -72 dBm	IEEE 802.11n HT40: • MCS 0: -90 dBm • MCS 1: -87 dBm • MCS 2: -85 dBm • MCS 3: -81 dBm • MCS 4: -78 dBm • MCS 5: -74 dBm • MCS 6: -72 dBm • MCS 7: -70 dBm
Transmitter output power	2.4 GHz: • 802.11b: up to 16 dBm • 802.11g: up to 16 dBm • 802.11n HT20: up to 15 dBm		5 GHz: • 802.11a: up to 16 dBm • 802.11n HT20: up to 15 dBm • 802.11n HT40: up to 15 dBm
Antenna	• 2.4 GHz: 4.6 dBi peak gain • 5 GHz: 7.0 dBi peak gain		
Access point support	• Cisco Unified Access Points ◦ Minimum: 7.0.240.0 ◦ Recommended: 7.4.121.0, 7.6.110.0 or later • Cisco Autonomous Access Points ◦ Minimum: 12.4(21a)JY ◦ Recommended: 12.4(25d)JA2 or later		

Wireless security	Authentication: • Wi-Fi Protected Access (WPA) Versions 1 and 2 Personal and Enterprise • Extensible Authentication Protocol - Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST) • Protected Extensible Authentication Protocol - Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (PEAP-MSCHAPv2) • Protected Extensible Authentication Protocol - Generic Token Card (PEAP-	Encryption: • 40-bit and 128-bit static Wired Equivalent Privacy (WEP) • Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) and Message Integrity Check (MIC) • Advanced Encryption Standard (AES)
Fast secure roaming	Cisco Centralized Key Management (CCKM)	