

**CONCURSO PÚBLICO
012/DGRDN/2022**

CADERNO DE ENCARGOS

**EDIFICAÇÃO DA EC GMDSS-MF DE APÚLIA
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TRANSMISSORES**

ÍNDICE

PARTE I - CLÁUSULAS CONTRATUAIS	2
CLÁUSULA 1. ^a OBJETO	2
CLÁUSULA 2. ^a PREÇO-BASE E PREÇO CONTRATUAL	2
CLÁUSULA 3. ^a PRAZO E LOCAL DE EXECUÇÃO.....	2
CLÁUSULA 4. ^a ACEITAÇÃO DOS BENS OU SERVIÇOS	2
CLÁUSULA 5. ^a GARANTIA TÉCNICA.....	3
CLÁUSULA 6. ^a DOCUMENTAÇÃO	4
CLÁUSULA 7. ^a COMPROMISSO AMBIENTAL E SOCIAL.....	4
CLÁUSULA 8. ^a DEVER DE SIGILO.....	4
CLÁUSULA 9. ^a PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS	4
CLÁUSULA 10. ^a SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL	5
CLÁUSULA 11. ^a REGIME DE RESPONSABILIDADE E DO RISCO	5
CLÁUSULA 12. ^a CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	6
CLÁUSULA 13. ^a ADIANTAMENTOS	6
CLÁUSULA 14. ^a REVISÃO DE PREÇOS	7
CLÁUSULA 15. ^a LIBERAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAUÇÕES	7
CLÁUSULA 16. ^a GESTOR DO CONTRATO.....	7
CLÁUSULA 17. ^a PRORROGAÇÕES E RENOVAÇÕES DO CONTRATO.....	7
CLÁUSULA 18. ^a MODIFICAÇÕES DO CONTRATO	7
CLÁUSULA 19. ^a MORA IMPUTÁVEL AO ADJUDICATÁRIO	8
CLÁUSULA 20. ^a MORA IMPUTÁVEL À ENTIDADE ADJUDICANTE	8
CLÁUSULA 21. ^a RESOLUÇÃO DO CONTRATO.....	8
CLÁUSULA 22. ^a FORÇA MAIOR	9
CLÁUSULA 23. ^a DEVERES DE INFORMAÇÃO	10
CLÁUSULA 24. ^a COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES	11
CLÁUSULA 25. ^a CONTAGEM DOS PRAZOS	11
CLÁUSULA 26. ^a VIGÊNCIA E PRODUÇÃO DE EFEITOS	11
CLÁUSULA 27. ^a FORO COMPETENTE	11
CLÁUSULA 28. ^a LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	12
PARTE II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	13

PARTE I – CLÁUSULAS CONTRATUAIS

CLÁUSULA 1.ª

OBJETO

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual por concurso público com publicação de anúncio no JOUE, que tem por objeto principal o fornecimento e instalação, de Transmissores na Estação GMDSS-MF de Apúlia, incluído no código CPV 32344230-7 – Estações de Rádio

CLÁUSULA 2.ª

PREÇO-BASE E PREÇO CONTRATUAL

2. O preço base do presente procedimento é de 270.000,00€ (duzentos e setenta mil euros).
3. Pelo fornecimento dos bens e prestação dos serviços, objeto do presente caderno de encargos, a entidade adjudicante obriga-se a pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
4. Todas as despesas ou encargos inerentes à execução do contrato a celebrar são da exclusiva responsabilidade do adjudicatário, estando incluídas no preço referido no número anterior, salvo disposição expressa em contrário.

CLÁUSULA 3.ª

PRAZO E LOCAL DE EXECUÇÃO

1. O adjudicatário obriga-se a fornecer os bens e a prestar os serviços indicados na cláusula 1.ª no prazo máximo de 200 dias a contar da data da assinatura do contrato, ou no prazo indicado na sua proposta se inferior a este.
2. O local do fornecimento dos bens e da prestação dos serviços é na Estação Costeira GMDSS-MF de Apúlia, localizada no concelho de Esposende.
3. A obrigação de fornecimento considera-se cumprida na data de assinatura do respetivo auto de aceitação, nos termos da cláusula seguinte.

CLÁUSULA 4.ª

ACEITAÇÃO DOS BENS OU SERVIÇOS

1. O adjudicatário obriga-se a prestar os serviços indicados na cláusula 1.ª, de acordo com as especificações técnicas previstas na parte II do presente caderno de encargos que dele faz parte

integrante, e ainda de acordo com a qualidade requerida pelas leis do mercado e com as amostras ou outros dados que serviram de base à adjudicação da proposta.

2. Os bens e serviços devem ser fornecidos e prestados em perfeitas condições de cumprirem as finalidades a que se destinam.
3. A aceitação dos bens e serviços pela entidade adjudicante está sujeita a um procedimento de verificação, que se destina a atestar, quantitativa e qualitativamente, a sua conformidade com as características, especificações e requisitos aplicáveis.
4. Se a entidade adjudicante tiver dúvidas sobre a conformidade dos bens ou dos serviços prestados, pode exigir ao adjudicatário a realização de quaisquer testes, ensaios ou verificações, ou a repetição dos serviços.
5. Findo o procedimento de verificação será lavrado o respetivo auto de aceitação.
6. A não aceitação dos bens ou dos serviços pela entidade adjudicante não suspende o prazo de execução, considerando-se este cumprido apenas na data de assinatura do correspondente auto de aceitação.
7. O procedimento de verificação referido na presente cláusula, não pode exceder 10 dias a contar da data disponibilização ou entrega dos bens e da prestação dos serviços pelo adjudicatário.

CLÁUSULA 5.^a GARANTIA TÉCNICA

1. O prazo da garantia técnica dos bens, objeto do contrato a celebrar, é no mínimo de 3 (três) anos, a contar da data do auto de aceitação a que se refere a cláusula anterior.
2. Durante o prazo da garantia técnica, o adjudicatário obriga-se, a expensas suas, a substituir, a reparar ou a corrigir os bens, caso sejam detetados quaisquer defeitos, avarias ou não conformidades com as características, especificações e requisitos aplicáveis.
3. A obrigação a que se refere o número anterior, deve ser cumprida no prazo máximo 30 (trinta) dias a contar da data da notificação da entidade adjudicante, sob pena da aplicação das sanções previstas no presente caderno de encargos.
4. Em casos devidamente fundamentados, o adjudicatário poderá solicitar à entidade adjudicante a prorrogação, por igual período, do prazo referido no número anterior.
5. É subsidiariamente aplicável a legislação que regula a venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas.

CLÁUSULA 6.ª **DOCUMENTAÇÃO**

1. Simultaneamente com o fornecimento dos bens e prestação dos serviços, o adjudicatário obriga-se a disponibilizar a informação e a entregar todos os documentos e material de apoio, necessários à sua plena utilização, funcionamento, finalidade ou catalogação.
 2. Se aplicável, o adjudicatário obriga-se ainda a proceder à entrega do certificado de conformidade ou de qualidade emitido pelo organismo competente.
 3. A entidade adjudicante poderá, para seu uso exclusivo, proceder à reprodução de todos os documentos referidos na presente cláusula.
-

CLÁUSULA 7.ª **COMPROMISSO AMBIENTAL E SOCIAL**

Na execução do contrato, o adjudicatário pugnará pelas melhores práticas ambientais e sociais que possa desempenhar, obrigando-se ainda a cumprir toda a legislação aplicável em função do objeto do contrato, designadamente em matéria ambiental e de segurança e saúde no trabalho.

CLÁUSULA 8.ª **DEVER DE SIGILO**

1. O adjudicatário obriga-se a guardar sigilo quanto a quaisquer informações relacionadas com a atividade da entidade adjudicante, ou outras de que venha a ter conhecimento em consequência da execução do contrato.
 2. O dever de sigilo aplica-se desde o início do procedimento e mantém-se para além da extinção do contrato.
-

CLÁUSULA 9.ª **PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

No caso da execução do contrato a celebrar implicar o acesso ou manuseamento de dados pessoais, na aceção dada pelo Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da União Europeia, aprovado pelo Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016, o adjudicatário obriga-se a cumprir as regras vinculativas constantes do RGPD, obrigando-se designadamente a manusear e conservar tais dados, na estrita medida do necessário e exclusivamente para a finalidade da execução do contrato.

CLÁUSULA 10.ª

SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. O adjudicatário não pode recorrer a terceiros para a execução das prestações objeto do contrato, nem ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato, sem autorização escrita da entidade adjudicante.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, devem ser apresentados pelo adjudicatário todos os documentos de habilitação relativos ao potencial subcontratado ou cessionário, nos mesmos termos e condições em que foram exigidos àquele na fase de formação do contrato, aplicando-se os demais limites e condições previstos nos artigos 316.º e seguintes do Código dos Contratos Públicos (CCP).
3. O recurso à subcontratação de terceiros ou à cessão da posição contratual não pode, em caso algum, pôr em causa o exato e pontual cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo adjudicatário.
4. A subcontratação não é admitida nos casos de contratos celebrados na sequência de procedimento de ajuste direto fundado na exclusividade técnica do fornecedor (único fornecedor).

CLÁUSULA 11.ª

REGIME DE RESPONSABILIDADE E DO RISCO

1. O adjudicatário é o único responsável perante a entidade adjudicante pelo cumprimento perfeito e pontual de todas as obrigações principais, acessórias ou instrumentais que decorram do presente caderno de encargos e do contrato a celebrar, cabendo-lhe mobilizar todos os meios humanos, materiais e financeiros necessários para o efeito e suportar todos os custos e encargos inerentes.
2. O adjudicatário é responsável pelos atos, ações e omissões, dos seus representantes legais, trabalhadores, colaboradores, fornecedores ou subcontratados, como se por ele fossem praticados, bem como por eventuais prejuízos ou danos causados por tais atos, ações ou omissões a terceiros, a representantes ou trabalhadores da entidade adjudicante ou aos seus próprios trabalhadores, durante e em conexão com a execução do contrato.

CLÁUSULA 12.ª

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O preço contratual é pago numa única prestação, após o fornecimento do bem e a prestação do serviço, sem prejuízo do disposto na cláusula seguinte.
2. A(s) fatura(s) deve(m) ser emitida(s), após a assinatura dos respetivos autos de aceitação, em nome da Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN), com o NIF 600086640, e com referência expressa ao respetivo contrato e ao número de compromisso.
3. O adjudicatário obriga-se a emitir faturas eletrónicas de acordo com o disposto no artigo 299.º-B do CCP, salvo indicação expressa em contrário da parte da entidade adjudicante.
4. Os pagamentos serão efetuados no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias, após a receção, conferência e certificação das faturas.
5. Em caso de discordância quanto aos valores indicados na fatura, a DGRDN comunicará ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos devidos ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida, se for o caso.
6. A deteção de qualquer incorreção na fatura implicará a sua devolução ao adjudicatário, reiniciando-se a contagem do prazo de pagamento no dia seguinte à receção, conferência e certificação da nova fatura.
7. A entidade adjudicante pode deduzir aos pagamentos a efetuar ao adjudicatário quaisquer créditos emergentes do contrato a celebrar.
8. O disposto no número anterior aplica-se igualmente no caso de dívidas fiscais ou à Segurança Social devidas ao Estado Português, independentemente da sua origem, de que seja titular o adjudicatário, na medida em que a entidade adjudicante seja notificada para o efeito pelas autoridades competentes.

CLÁUSULA 13.ª

ADIANTAMENTOS

Poderá haver lugar a adiantamentos de preço por conta das prestações a realizar ou de atos preparatórios ou acessórios das mesmas, desde que:

- a) O adjudicatário o tenha indicado na sua proposta (plano de pagamentos);
- b) O valor do(s) adiantamento(s) não seja superior a 30% do preço contratual;
- c) Seja prestada caução de valor igual ao adiantamento a efetuar, conforme modelo em anexo ao presente caderno de encargos.

CLÁUSULA 14.ª
REVISÃO DE PREÇOS

Não haverá, em caso algum, lugar a revisão de preços.

CLÁUSULA 15.ª
LIBERAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAUÇÕES

1. A entidade adjudicante fica obrigada a liberar, total ou parcialmente, as cauções prestadas pelo adjudicatário, de acordo com as regras definidas no artigo 295.º do CCP.
 2. A substituição e a execução das cauções obedecem ao disposto nos artigos 294.º e 296.º do CCP.
-

CLÁUSULA 16.ª
GESTOR DO CONTRATO

1. A entidade adjudicante designará um ou mais gestores do contrato, a indicar nominalmente no clausulado do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução financeira, técnica e material do contrato, nos termos previstos no artigo 290.º-A do CCP.
 2. Para os efeitos previstos no número anterior, o adjudicatário fica obrigado a colaborar e a disponibilizar ao gestor do contrato todas as informações ou documentação que este lhe solicitar.
-

CLÁUSULA 17.ª
PRORROGAÇÕES E RENOVAÇÕES DO CONTRATO

Não são admitidas prorrogações ou renovações do contrato.

CLÁUSULA 18.ª
MODIFICAÇÕES DO CONTRATO

1. Não são admitidas modificações ao contrato, exceto se se verificar um dos fundamentos previstos no artigo 312.º e com os limites indicados no artigo 313.º, ambos do CCP.
2. Quaisquer modificações ao contrato estão sujeitas a acordo escrito entre as partes, mediante aprovação prévia da entidade adjudicante, tendo em vista nomeadamente a verificação do cumprimento das normas legais aplicáveis e, em especial, do regime de autorização da despesa pública.

CLÁUSULA 19.ª
MORA IMPUTÁVEL AO ADJUDICATÁRIO

1. Se, por causa que lhe seja imputável, o adjudicatário não cumprir os prazos de execução contratual convencionados, fica este obrigado, a título de sanção pecuniária compulsória, ao pagamento de uma penalidade pelo valor resultante da aplicação da seguinte fórmula: $P = V \cdot A / 500$, em que P corresponde ao montante da penalidade, V é igual ao preço contratual e A é o número de dias em atraso.
 2. Considera-se, ainda, haver mora do adjudicatário, sempre que este tenha conhecimento de uma qualquer circunstância, ainda que lhe não seja imputável, que impeça o cumprimento tempestivo das suas obrigações, e não dê cumprimento aos respetivos deveres de informação na forma disposta na cláusula 23ª.
 3. No caso do incumprimento de outras obrigações não sujeitas a prazo, o valor da penalidade a pagar pelo adjudicatário, por cada infração, é de **0,1%** do preço contratual.
 4. O pagamento das penalidades previstas na presente cláusula, não prejudica o direito da entidade adjudicante a eventuais indemnizações pelo dano emergente, nem o exercício do direito de resolução previsto na cláusula 21.ª
-

CLÁUSULA 20.ª
MORA IMPUTÁVEL À ENTIDADE ADJUDICANTE

1. A mora quanto à obrigação de efetuar os pagamentos no prazo a que se refere o nº 4 da cláusula 12ª, faz incorrer a entidade adjudicante no pagamento de juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito e pelo período correspondente à mora.¹
 2. O atraso em um ou mais pagamentos não provoca o vencimento dos restantes, sem prejuízo do adjudicatário poder invocar a exceção de não cumprimento, nos termos do disposto no artigo 327.º do CCP.
-

CLÁUSULA 21.ª
RESOLUÇÃO DO CONTRATO

1. O incumprimento que consubstancie grave ou reiterada violação das obrigações assumidas por qualquer das partes, confere à outra parte, o direito de o resolver, designadamente nos casos

¹ Art.º 326.º do CCP e Decreto-Lei n.º 62/2013, de 10 de maio.

previstos nos artigos 332.º e 333.º e no n.º 1 do art.º 448.º do CCP, sem prejuízo do direito de indemnização nos termos gerais.

2. A entidade adjudicante pode ainda resolver o contrato com os fundamentos previstos nos artigos 334.º e 335.º do CCP.
3. A intenção de resolução deve ser comunicada pela entidade adjudicante com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias em relação à data de produção de efeitos pretendida.
4. A intenção de resolução pelo adjudicatário pode ser efetuada por mera comunicação, com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias em relação à data de produção de efeitos pretendida, apenas no caso em que a resolução seja fundada no incumprimento da obrigação de pagamento do preço contratual por período superior a 6 (seis) meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual excluindo juros, sendo nos demais casos o direito de resolução exercido por recurso à via judicial ou arbitral consoante o definido na cláusula 27.ª.
5. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário cessando, porém, todas as obrigações contratuais deste, exceto quanto a eventuais obrigações acessórias que, pela sua natureza ou finalidade, devam manter-se.

CLÁUSULA 22.ª **FORÇA MAIOR**

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade por incumprimento se, por força maior, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. Entende-se, por força maior, qualquer evento imprevisível, excecional e inevitável, que impossibilite a execução das prestações contratuais, alheio 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.
3. Podem constituir Força Maior, se 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, determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
4. 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 integra, 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;
 - 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.
5. A parte que invocar força maior deverá fundamentar e comunicar tal situação à outra parte, nos termos previstos na cláusula seguinte.
6. A Força Maior determina, em princípio, a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da Força Maior.
7. A avaliação das circunstâncias de Força Maior, e o seu reconhecimento, designadamente para efeitos da determinação do período de prorrogação dos prazos a que se refere o número anterior, está sujeito à apreciação e comunicação escrita da entidade adjudicante.

CLÁUSULA 23.ª
DEVERES DE INFORMAÇÃO

1. Cada uma das partes deve informar de imediato a outra, sobre quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afetar os respetivos interesses na execução do contrato, de acordo com as regras gerais da boa-fé.
2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.
3. No prazo de 10 (dez) dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do contrato.

CLÁUSULA 24.ª
COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

1. Todas as notificações e comunicações entre as partes devem ser efetuadas por escrito, através de correio eletrónico ou outro meio escrito, devendo ser dirigidas aos respetivos representantes, para o endereço eletrónico, fax ou endereço postal, indicados no clausulado contratual ou, na falta deste, nas peças do procedimento e na proposta adjudicada.
2. Qualquer alteração quanto às informações de contacto deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

CLÁUSULA 25.ª
CONTAGEM DOS PRAZOS

Os prazos previstos no presente caderno de encargos e no contrato a celebrar são contínuos, correndo aos sábados, domingos e feriados e à sua contagem aplicam-se as regras previstas no artigo 471.º do CCP.

CLÁUSULA 26.ª
VIGÊNCIA E PRODUÇÃO DE EFEITOS

O contrato a celebrar produzirá efeitos a partir da data indicada no seu clausulado ou, na falta deste, a partir da data da notificação da adjudicação, mantendo-se em vigor até à data em que ocorrer o cumprimento integral do seu objeto, sem prejuízo das obrigações acessórias que perdurem para além dessa data.

CLÁUSULA 27.ª
FORO COMPETENTE

Para resolução dos litígios decorrentes do presente procedimento pré-contratual e do contrato a celebrar fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outra.

CLÁUSULA 28.ª
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A todos os aspetos não previstos no presente caderno de encargos e no contrato a celebrar, aplica-se a legislação portuguesa, designadamente o Código dos Contratos Públicos e, subsidiariamente, o Código Civil.

PARTE II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 O objetivo do presente Caderno de Encargos (CE) é providenciar a informação necessária à elaboração de uma proposta para a aquisição de equipamentos de transmissão, na banda *Medium Frequency* (MF), com capacidade de providenciar serviços de voz e dados, segundo o protocolo *Digital Selective Calling* (DSC), integrante do projeto *Global Maritime Distress and Safety System* (GMDSS) nacional, para instalar na localidade de Apúlia, concelho de Esposende, distrito de Braga.
- 1.2 Pretende-se assim dar continuidade à implementação da rede GMDSS nacional nesta banda, através da aquisição de equipamentos que visa a integração de uma Estação Costeira (EC) de transmissão na área norte de Portugal continental que permita assegurar uma cobertura adequada da área A2, conforme definido pela *International Maritime Organization* (IMO).
- 1.3 A referida estação será operada remotamente pelo *Maritime Rescue Coordinator Centre* MRCC (MRCC) Lisboa, sediado no Comando Naval localizado na Base Naval de Lisboa, podendo ser acedida pelo MRCC Ponta Delgada e pelo *Maritime Rescue Sub Center* (MRSC) do Funchal. O acesso remoto é conseguido através da Rede de Comunicações da Marinha (RCM), a rede privada da Marinha, e de componentes da Rede Fixa de Comunicações Militares (RFCM) gerida pelo Estado-Maior General das Forças Armadas (EMGFA).

2. ÂMBITO DO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 2.1 O âmbito do fornecimento de equipamentos estende-se a todos os aspetos relativos à aquisição dos equipamentos para a Estação Costeira MF Tx Apúlia conforme elencada na tabela 2-1, localizada nas instalações da extinta Estação Radionaval Almirante Ramos Pereira em Apúlia, por forma a poder-se efetuar uma cobertura rádio, cumprindo o normativo associado ao sistema GMDSS na banda MF.

Estação Costeira	Local	Propriedade	Centro coordenador	Tipo
Apúlia	Apúlia	Marinha	MRCC Lisboa	MF (Tx)

Tabela 2-1 – Estação Costeira alvo de aquisição de equipamentos no âmbito do presente CE.

- 2.2 A estação a edificar integrará os sistemas de informação existentes em duas vertentes distintas: serviço de fonia e serviço DSC.
- 2.2.1 O serviço de fonia, providenciado por consola de despacho que serve de interface áudio com o operador, permite o controlo e operação remota de equipamentos rádio, além da supervisão do estado dos circuitos, interligação com circuitos telefónicos baseados na tecnologia *Voice over Internet Protocol* (VoIP) e gravação imediata de circuitos de voz.
- 2.2.2 O DSC é um serviço de dados, composto por um sistema centralizado de processamento de mensagens suportado numa solução *web*, e pelo conjunto dos equipamentos de envio existentes nas EC (*modems*, transmissores de MF). Esta plataforma permite a gestão de eventos DSC, e envio de todo o tipo de mensagens previstas no normativo ITU para EC, controlo de equipamentos e circuitos associados.
- 2.3 É responsabilidade do adjudicatário validar que a proposta apresentada cumpre com as especificações IMO relativas à cobertura das áreas respetivas em função das localizações propostas.
- 2.4 Será da responsabilidade do adjudicatário o cumprimento de todo o normativo legal, nacional, europeu e internacional, em vigor relativo às componentes técnicas das várias especialidades envolvidas na implementação do projeto, bem como em todas as vertentes de Higiene, Segurança no Trabalho e Ambiente.

3. ENQUADRAMENTO DO PROJETO

3.1 SISTEMA GMDSS

- 3.1.1 Estabelecido na Convenção Internacional sobre Busca e Salvamento Marítimo e aprovado para adesão nacional pelo decreto do Governo nº32/85 de 16 de agosto, o sistema GMDSS conjuga um conjunto de meios de comunicação e tecnologias com o intuito de providenciar aos navegantes as capacidades para efetuarem pedidos de socorro e detetarem a localização de um dado incidente marítimo.
- 3.1.2 Regulamentado a nível nacional pelo Dec. Lei n.º 15/94, de 22 de janeiro, este diploma estabelece que o Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo (GMDSS/PO) é dirigido pelo Ministro da Defesa Nacional. A sua estrutura é composta pelo Serviço de Busca e Salvamento Marítimo (SAR), tendo como órgãos os centros de coordenação o MRCC de Lisboa e de Ponta Delgada e o MRSC do Funchal.
- 3.1.3 O Dec. Lei n.º 174/94, de 25 de junho, estabelece as bases do Sistema Nacional de Comunicações de Socorro e Segurança Marítima (GMDSS/PO), sendo destinado a comunicações de socorro e segurança de navios ou embarcações que operem em águas sob jurisdição marítima Nacional. O GMDSS/PO é a vertente de informação e comunicações do Serviço de Busca e Salvamento Marítimo, responsável pelas ações de busca e salvamento relativas a acidentes ocorridos com navios ou embarcações e que

tem centros de coordenação em Lisboa, no Comando Naval e em Ponta Delgada, no Comando da Zona Marítima dos Açores.

- 3.1.4 O Sistema Nacional de Busca e Salvamento Marítimo considera, a nível nacional, duas áreas de responsabilidade, definidas pelas *Search and Rescue Region* (SRR) Lisboa e SRR Santa Maria, para os quais estão atribuídos os Centros de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo, nomeadamente, os MRCC-LISBOA, MRCC-DELGADA e MRSC-FUNCHAL, conforme tabela 3-1.

Área geográfica	SRR	MRCC/MRSC
Continente	LISBOA	MRCC-LISBOA
Arquipélago da Madeira	LISBOA	MRSC-FUNCHAL
Arquipélago dos Açores	SANTA MARIA	MRCC-DELGADA

Tabela 3-1 – Áreas de responsabilidade dos Centros de Coordenadores de Busca e Salvamento Marítimo.

- 3.1.5 Relativamente aos requisitos operacionais, a área de cobertura do GMDSS contempla as áreas marítimas A1 a A4, sendo objetivo do presente caderno de encargos edificar uma EC GMDSS MF-DSC a sul do continente para cobertura da área A2, implementando dessa forma as capacidades de alerta de socorro, coordenação, localização e comunicação no cenário de operação.
- 3.1.6 Pretende-se que o GMDSS/PO tenha a capacidade para estabelecer ligações telefónicas com as entidades da estrutura auxiliar do Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo e com outras entidades, nacionais e/ou estrangeiras, envolvidas no GMDSS, bem como partilha de informação relacionada com eventos DSC. Esta funcionalidade é operacionalizada pelas consolas de despacho em produção nos MRCC.
- 3.1.7 Cada MRCC/MRSC será dotado de uma estação com duas consolas para operação dos serviços de fonia e DSC, operando a partir de uma Sala de Operações localizada no respetivo MRCC/MRSC, a qual permite controlar, conduzir e gerir o sistema nas suas diversas funcionalidades, assim como todo o tráfego e respetiva documentação que a ele esteja associada.
- 3.1.8 O sistema GMDSS é um sistema operacional de socorro e segurança, que, deverá funcionar 24 horas por dia, todos os dias do ano, independentemente das condições atmosféricas. Nas suas vertentes VHF-DSC e MF-DSC possui o seguinte normativo associado, que deverá ser estritamente observado em todas as vertentes da edificação do projeto:
- Decreto-Lei nº 15/94 de 22 de janeiro;
 - Decreto-Lei nº 174/94 de 25 de junho;

- c. IMO GMDSS Manual 2013;
- d. Resolução IMO A.801 (19);
- e. Resolução I.M.O. A.610 (15);
- f. Recomendação ITU-R M.493-13;
- g. Recomendação ITU-R M.541-9;
- h. Recomendação ITU-R M.489-2;
- i. Recomendação ITU-R M.2027;
- j. Recomendação ITU-R M.476-4;
- k. Recomendação ITU-R M.625-2;
- l. Recomendação ITU-R P.372;
- m. Recomendação CCIR 329-6.

3.2 ARQUITETURA DO SISTEMA

- 3.2.1 A rede GMDSS é composta por três subsistemas controlados independentemente por cada Centro Coordenador, utilizando, onde aplicável, recursos já existentes no âmbito de outras capacidades da Marinha. Assim, podemos visualizar nas figuras 3-1, 3-2 e 3-3 os três subsistemas considerados, com o respetivo controlo pelo centro coordenador respetivo.
- 3.2.2 Na área geográfica do Arquipélago dos Açores estão edificadas 5 EC GMDSS MF-DSC. Existindo três estações de receção e duas de transmissão, estando localizadas duas EC de transmissão e de receção no grupo Oriental (Ilha de S. Miguel) e no grupo Central (Ilha do Faial), e no grupo ocidental (Ilha das Flores), uma EC de receção.
- 3.2.3 No grupo oriental, para efetuar a cobertura MF-DSC daquela área, foi utilizada parte das infraestruturas de comunicações implementadas no âmbito da capacidade militar *Broadcast And Ship-Shore* (BRASS), alcançado apenas com a necessidade de integrar os equipamentos na rede GMDSS e no sistema de informação.
- 3.2.4 O servidor que aloja o serviço DSC nesta área encontra-se instalado no Centro de Comunicações de Dados e Cifra na Marinha (CCDCM).

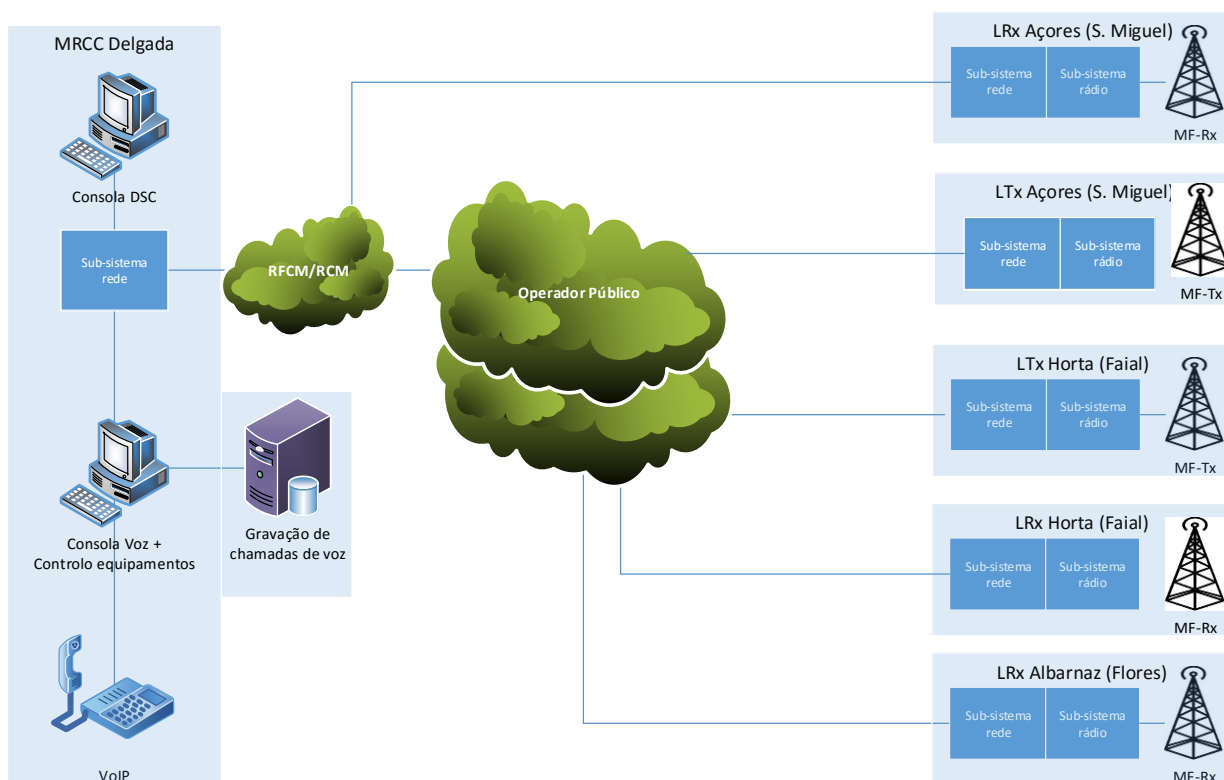


Figura 3-1 – Arquitetura da rede GMDSS-MF controlada pelo MRCC DELGADA.

- 3.2.5 No caso da área continental até ao momento, foi utilizada parte dos sistemas de comunicações instalados no âmbito da capacidade BRASS, por forma a poder conferir a

capacidade de cobertura com MF-DSC, tendo sido apenas necessário integrar estes equipamentos na rede GMDSS e no respetivo sistema de informação.

- 3.2.6 O servidor que aloja o serviço DSC nesta área encontra-se instalado no Centro de Comunicações de Dados e Cifra na Marinha (CCDCM).

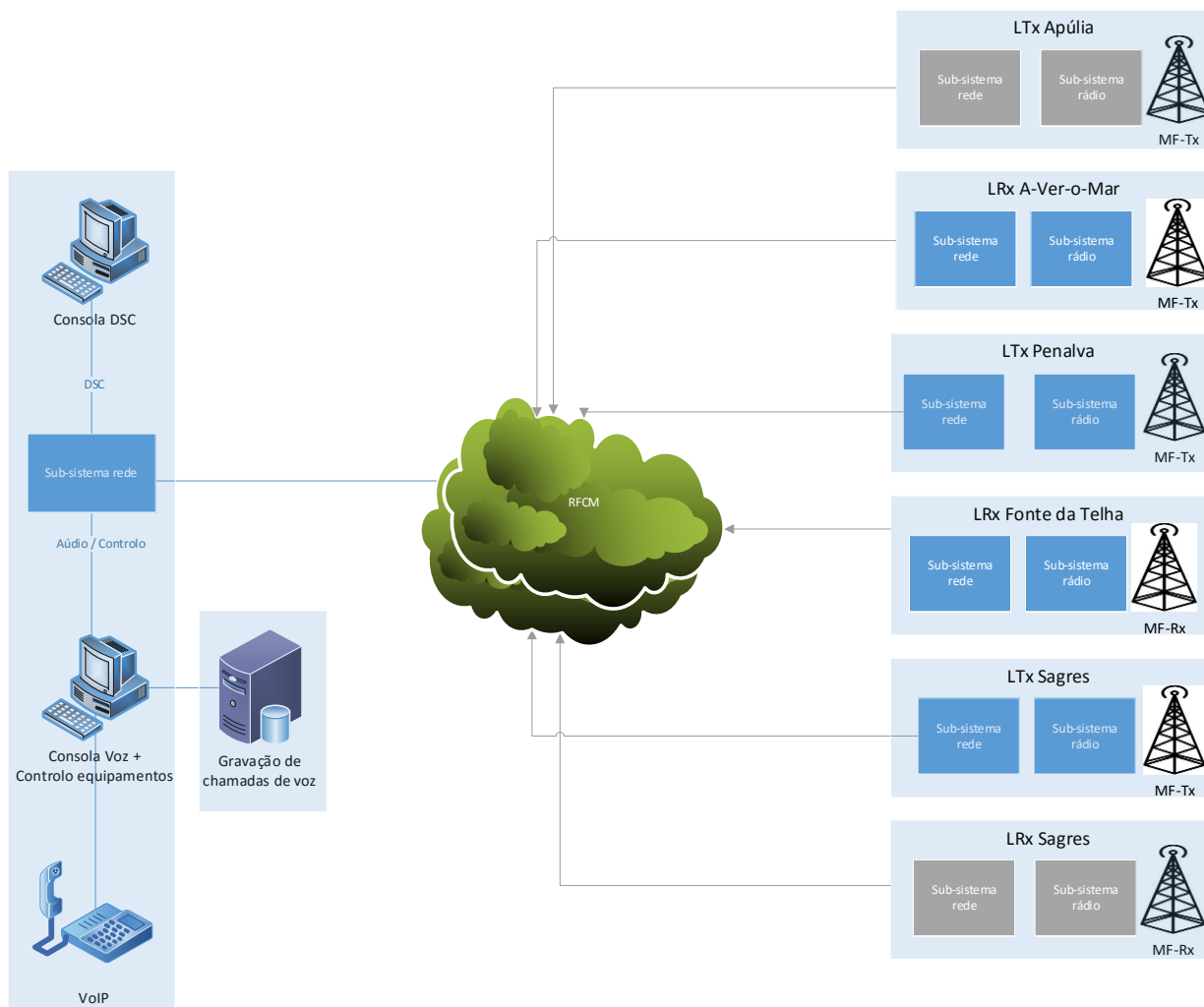


Figura 3-2 – Arquitetura da rede GMDSS-MF controlada pelo MRCC LISBOA.

- 3.2.7 Relativamente à área geográfica do arquipélago da Madeira foi criada a EC GMDSS de receção MF-DSC Pico das Eiras. Respeitante à EC GMDSS de transmissão em MF encontra-se localizada no Local de Transmissão (LTx) Porto Santo, tendo-se empregue equipamentos instalados no âmbito da capacidade BRASS.
- 3.2.8 O servidor que aloja o serviço DSC nesta área encontra-se instalado no Centro de Comunicações de Dados e Cifra na Marinha (CCDCM).

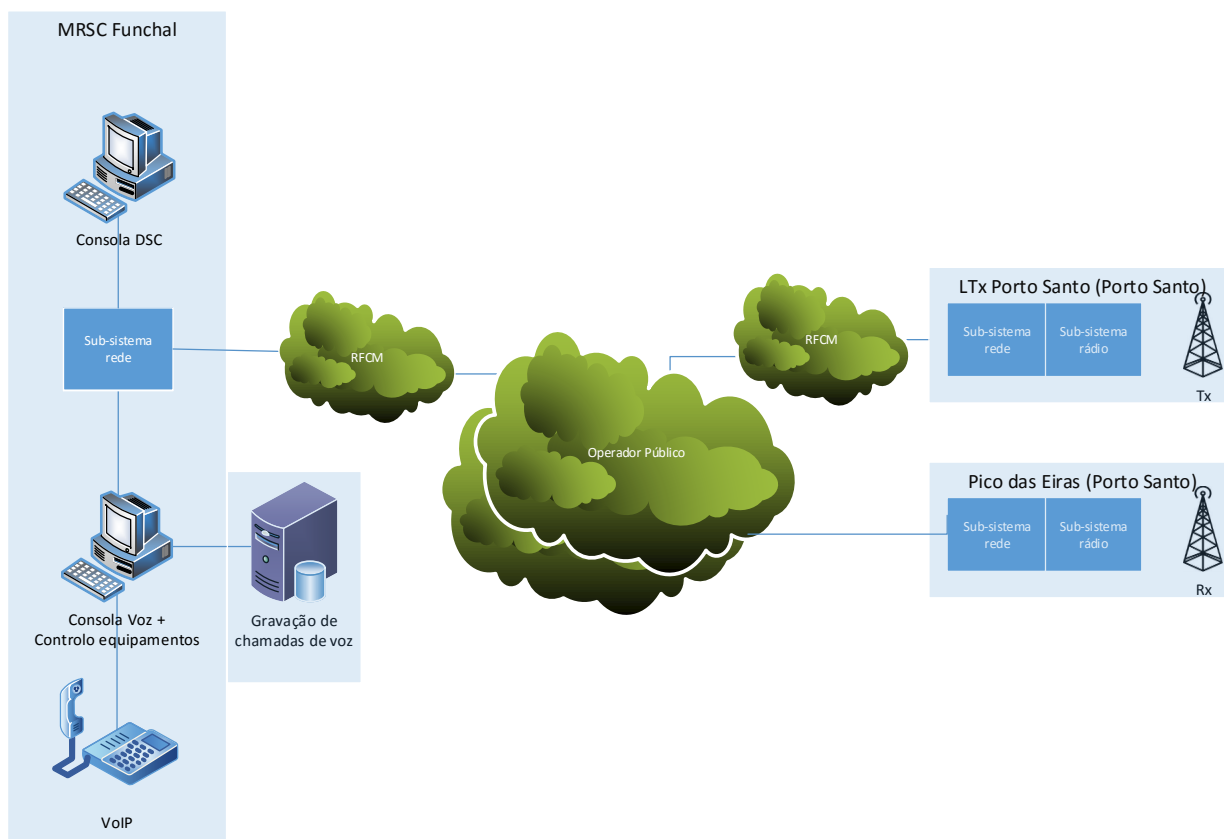


Figura 3-2 – Arquitetura da rede GMDSS-MF controlada pelo MRSC FUNCHAL.

- 3.2.9 De forma comum a todos os MRCC/MRSC foram criadas duas consolas distintas para operação do sistema: consola de circuitos de voz e a consola DSC. No primeiro caso é uma consola dedicada em exclusivo aos canais de comunicação efetuados em voz, bem como ao controlo dos respetivos equipamentos de comunicações e estatísticas de utilização desses canais.
- 3.2.10 Relativamente às tecnologias de transporte, todo o sistema, quer na vertente voz, quer na vertente DSC, é totalmente baseado em IP. No caso da vertente voz são empregues protocolos no âmbito da tecnologia VoIP, recorrendo às melhores tecnologias de codificação e compressão de dados para o estabelecimento de um canal de fonia. Ao nível do transporte de informação existe uma elevada resiliência aos constrangimentos de desempenho da rede de forma a garantir a qualidade do sinal áudio, bem como garantir tempos adequados de transmissão e receção que permitam manter uma conversação sem colisões.

4. ESTAÇÃO COSTEIRA ALVO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

4.1.1 Localização: 37° 0' 44.21" N; 8° 57' 2.54" W

4.2 INFRAESTRUTURAS DISPONÍVEIS

4.2.1 Serão disponibilizadas as infraestruturas necessárias para o correto funcionamento dos equipamentos conforme a arquitetura definida, nomeadamente no que concerne a energia socorrida, rede de comunicações e climatização.



Figura 4-1 – Infraestrutura para instalação da Estação Costeira MF Tx Apúlia.

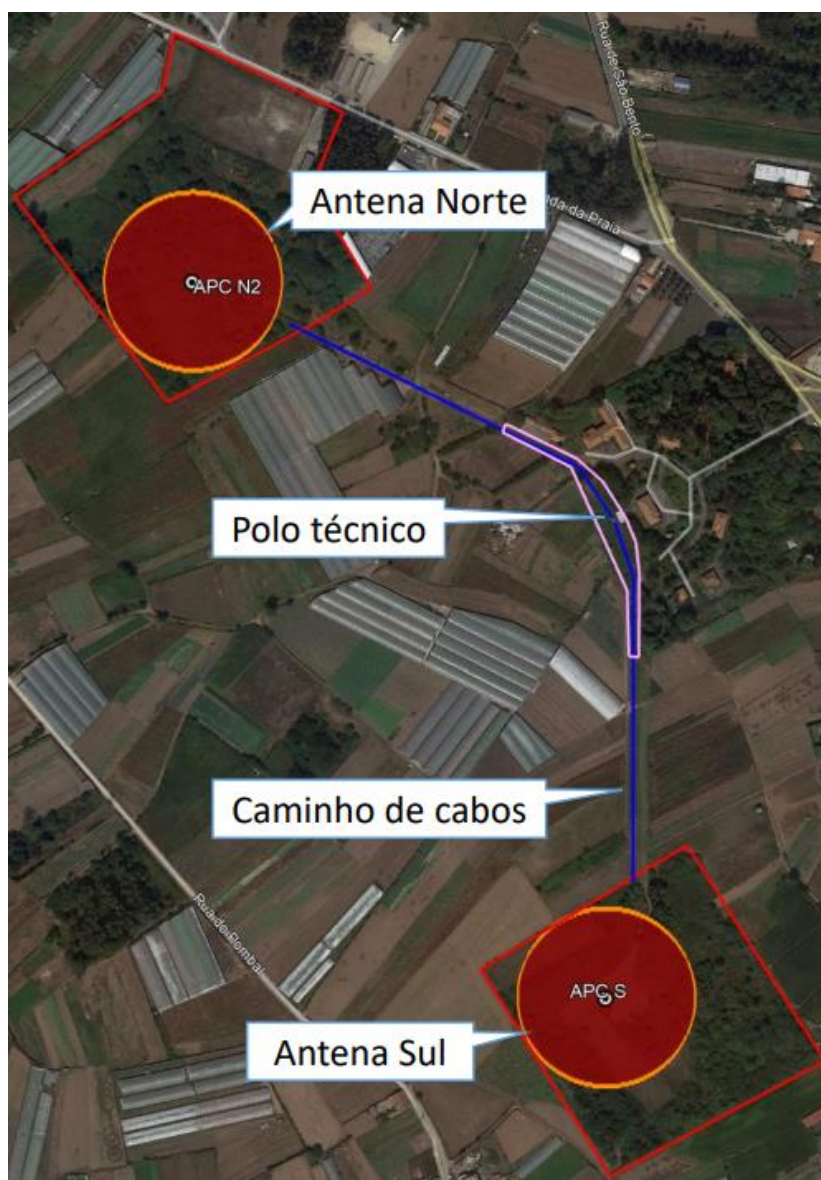


Figura 4-2 – Terreno para instalação da Estação Costeira MF Tx Apúlia.

4.3 ARQUITETURA DA ESTAÇÃO COSTEIRA GMDSS MF

- 4.3.1 O presente CE contempla a aquisição de equipamentos, para edificar uma EC MF-DSC localizada na localidade de Apúlia, que permita assegurar a cobertura efetiva, para qualquer condição climática, da área A2, de acordo com os critérios enunciados na Resolução IMO A.804 (19) e MSC 68(68), devendo os equipamentos propostos assegurar todas as condições técnicas que permitam atingir o referido requisito.
- 4.3.2 A rede GMDSS MF a implementar será composta por um subsistema controlado independentemente pelo MRCC Lisboa utilizando, onde aplicável, recursos já existentes no âmbito de outras capacidades da Marinha. Assim, podemos visualizar na figura 3-2 o

subsistema considerado, com o respetivo controlo pelo centro coordenador pertencente.

- 4.3.3 Todos os MRCC/MRSC têm implementado duas consolas distintas para operação do sistema VHF de voz e DSC: consola de despacho (circuitos de voz) e consola DSC (tratamento de mensagens DSC). A consola de despacho reúne as funcionalidades de operação dos circuitos de voz e controlo dos respetivos equipamentos de comunicações. Esta consola possui acesso a um sistema de gravação de chamadas, para arquivo, bem como para o atendimento imediato, em caso de chamadas simultâneas em diferentes estações de rádio. Contém interligação com o sistema de telefonia fixa e móvel da RCM, através de interface com a sua componente analógica e/ou VoIP (Cisco UCCM), providenciando a capacidade de interligação do canal rádio com um utilizador da rede fixa ou da rede móvel.
- 4.3.4 A consola DSC executa todas as operações relacionadas com o tratamento de mensagens deste sistema. O sistema DSC encontra-se assente numa arquitetura de servidor *web* e o acesso à consola é feito por *web browser*. Os servidores desta plataforma alojam também o sistema de difusão de informação de segurança marítima, sistema *Navigation Telex* (NAVTEX), e encontram-se instalados em polos técnicos da Marinha de elevada resiliência.
- 4.3.5 Relativamente às tecnologias de transporte todo o sistema (Voz, DSC e AIS) deverá ser totalmente baseado em IP. No caso da vertente voz deverão ser empregues protocolos adequados ao transporte de comunicações de voz sobre IP, os quais deverão assegurar qualidade, latência e resiliência adequados ao tipo de aplicação objetivo deste CE. O adjudicatário deverá indicar qual a largura de banda mínima necessária para garantir qualidade nas comunicações de voz com embarcações via rádio.
- 4.3.6 No serviço DSC deverá ser efetuada, ainda na EC, a desmodulação/modulação dos sinais de radiofrequência/dados, e encaminhamento/transmissão da mesma para/dos servidores DSC, através da rede IP disponibilizada. No âmbito deste CE, a componente do sistema DSC presente nas EC é composta por um *modem FSK* (*frequency shift keying*) e um transmissor MF, ligados através das interfaces áudio de ambos.
- 4.3.7 Todo o sistema deverá estar integrado na RCM, via rede RFCM quando aplicável, ou através de ligação por operador público quando a anterior seja inexistente.
- 4.3.8 A EC GMDSS MF Tx Apúlia irá dispor de duas antenas de transmissão, bem como de 3 (três) transmissores, destinados ao suporte dos serviços de voz e DSC, de acordo com a seguinte lógica:
- Transmissão da frequência 2182 kHz (+J3E);
 - Transmissão da frequência 2187.5 kHz (F1B);
 - Reserva que poderá operar com as frequências 2182 KHz e 2187.5 KHz.
- 4.3.9 Na figura 4-3 apresenta-se a arquitetura base a seguir para o dimensionamento do

subsistema rádio da EC GMDSS MF Tx Apúlia, com o qual as propostas a apresentar deverão ser consentâneas. Nesta solução pode-se observar duas antenas, adquiridas separadamente, a utilizar em modo normal de funcionamento.

- 4.3.10 Nesta arquitetura pode-se verificar a existência de três transmissores dedicados a canais de fonia e DSC, sendo que um será utilizado para o serviço de fonia, o segundo para o serviço DSC e o terceiro atuando como reserva, podendo em caso de necessidade trocar a configuração entre eles fazendo a comutação remotamente.

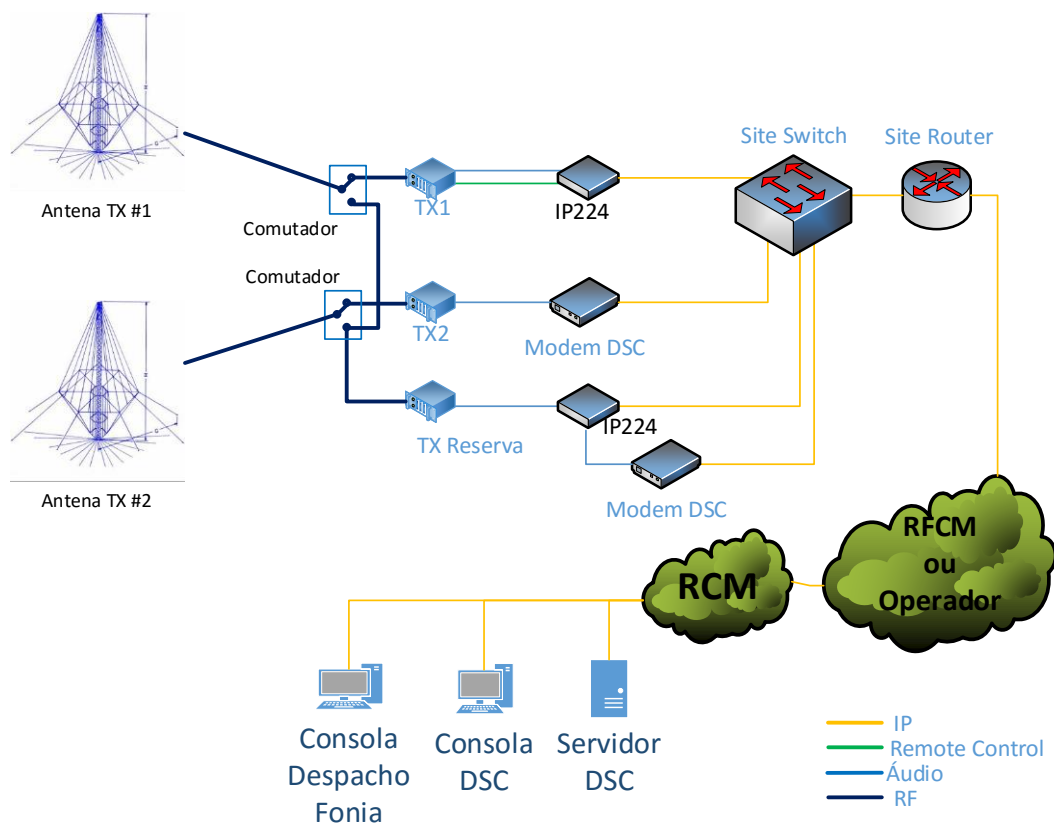


Figura 4-3 – Esquema da arquitetura a implementar na estação de transmissão MF-DSC.

- 4.3.11 Os circuitos de áudio, delineados na figura 4-3, deverão ser encaminhados para o adaptador IP, que fará a conversão do protocolo IP para áudio (RF) para Transmissão. O controlo e seleção de canais deverá ser efetuado a partir do respetivo adaptador IP, através de tons de áudio ou controlo digital de canais.
- 4.3.12 Para que se possa efetuar acesso remoto, monitorização, parametrização e operação de todos os equipamentos da estação costeira (transmissores, comutadores, adaptador IP e *modem* DSC), deverão ser efetuadas as ligações entre a porta LAN de cada equipamento e o *site switch*.
- 4.3.13 O *modem* DSC fará a modulação das mensagens DSC a transmitir, através da troca de

sinais de áudio com o transmissor MF e de informação com o servidor DSC.

4.4 EQUIPAMENTOS A FORNECER E A INSTALAR NA ESTAÇÃO COSTEIRA

4.4.1 TRANSMISSOR MF/HF

4.4.1.1 Aquisição e instalação de 3 (três) transmissores de MF/HF idênticos, com as características técnicas que respeitem o seguinte:

- a. Resolução IMO A.804 (19) *"Performance standards for shipborne MF radio installations capable of voice communication and Digital Selective Calling"*;
- b. ITU-R Recomendação M.1173 *"Technical Characteristics of single-sideband transmitters used in maritime mobile service for radiotelephony in the bands between 1606.5 KHz (1605 KHz region 2) and 4000 KHz and between 4000 KHz and 27500 KHz"*;
- c. Recomendação ITU-R M.493-13 *"Digital selective - calling system for use in the maritime mobile service"*;
- d. CCIR Recomendação 329-6 *"Spurious emissions"*;
- e. Apêndice 2 (VER. WRC-03) *"Table of transmitter frequency tolerances"*
- f. Apêndice 3 (REV. WRC-12) das *Radio Regulations 2012 edition "Maximum permitted power levels for unwanted emissions in the spurious domain"*;
- g. Apêndice 11 das *Radio Regulations 2012 edition "System specifications for double-sideband (DSB), single-sideband (SSB) and digitally modulated emissions in the HF broadcasting service"*;
- h. Recomendação ITU-R M.476-5 *"Direct - printing telegraph equipment in the maritime mobile service"*;
- i. Recomendação ITU-R M.625-4 *"Direct - printing telegraph equipment employing automatic identification in the maritime mobile service"*.

1. Os regulamentos e recomendações indicados no paragrafo anterior, devem ser considerados no que se refere a :

Banda de frequência:	1.5 a 30 MHz;
Capacidade de transmissão de comunicações em:	DSC, Fonia e NBDP, emitidas nas classes de emissão J3E, A3E, H3E, J2B, F1B e F3E
Potência de emissão de espúrias:	≤ 40 dBc (medidos com 25% da potência máxima e $f_c \pm 4 \times LB$ e terminação de 50 Ω);
4 Canais pré-sintonizados:	2187.5KHz (DSC) 2182KHz (J3E)

	2252KHz (NBDP) 2657KHz (J3E)
Resolução de frequências:	$\pm 1\text{Hz}$;
Tempo de comutação de frequência:	$\leq 5\text{ s}$
Impedância nominal de carga:	50 Ω
Potência de saída:	1000W _{PEP} $\pm 0.5\text{dB}$ (com terminação de 50 Ω)
Amplificador de potência modular	Sim.
Capacidade de transmissão:	50% da potência máxima com 50% dos módulos de amplificador de potência inoperacionais
Seleção mínima de potência:	1/20, 1/10, ¼, ½ e 1/1 da potência máxima
Redução de potência em função do VSWR da antena:	a. 1000W CW/PEP $\pm 1\text{dB}$ com VSWR ≤ 1.5 b. 800W CW/PEP $\pm 1\text{dB}$ com VSWR ≤ 2 c. Sem paragem de emissão com VSWR = ∞ .
Intermodulação de 3ª ordem:	$\geq 36\text{dB}$ abaixo PEP (a 1000W _{PEP} com terminação de 50 Ω)
Nível ruído portadora (sem pré ou pós-seletor e com terminação de 50 Ω):	a. $F_o \pm 1\text{kHz} \leq -110\text{dBc/Hz}$; b. $F_o \pm 30\text{kHz} \leq -135\text{dBc/Hz}$; c. $F_o \pm 5\% \leq -145\text{dBc/Hz}$; d. $F_o \pm 10\% \leq -150\text{dBc/Hz}$.
Filtro RF de sintonia digital	20 dB
Nível de harmónicas (a 1000W em CW):	$\leq -48\text{ dBc}$
Nível de rejeição de portadora (SSB):	$\geq 60\text{dB}$ (abaixo PEP)
Nível de rejeição de Banda Lateral (SSB):	$\geq 60\text{dB}$ (abaixo PEP);
Impedância de saída:	50 Ω
Interfaces:	a. Ethernet (LAN) b. RS-232

	c. Conetor com terminais de áudio/PTT
Controlo de funções para:	mudança de frequência, potência de emissão, modulação, canal, seleção de banda lateral, entre outras necessárias à operação do equipamento no contexto anteriormente referido, através de comando remoto por aplicação de software em formato executável (.exe) a ser fornecido com a aquisição dos equipamentos.
Excitador, amplificador de potência e fonte de alimentação com dimensões para instalação em bastidores de 19"	Sim, obrigatório.

2. Com o intuito de padronizar a seleção dos referidos equipamentos com os equipamentos das restantes instalações e garantir a integração e funcionamento sem problemas ou limitações com as soluções de *hardware* e *software* previamente instaladas, deverão ser propostos transmissores do tipo MF/HF de 1KW do modelo XK4190D do fabricante Rohde&Schwarz ou equivalente com unidade de controle local do tipo GB 4000C, ou equivalente.
3. Os transmissores, os comutadores de antenas e o conversor IP a fornecer deverão ser integrados no sistema de despacho atualmente em produção, o *C-Soft Software IP Dispatch Console*, do fabricante *TELEX*. Deverá ser providenciada a capacidade de operação remota dos equipamentos de comunicações (controlo de canal, nível de áudio, etc.) através deste sistema de despacho.
4. Os rádios deverão ser fornecidos com guias de suporte deslizantes para bastidor de 19".

4.4.2 MODEM DSC

4.4.2.1 Aquisição de 2 (dois) modems DSC de transmissão, com as seguintes características técnicas:

Protocolo de acordo com o especificado na ITU-R Recomendação M.493-13;	
Interface de rede de comunicações:	IP;
Modulação:	FSK;
Frequência da sub-portadora:	1 700 Hz;
Frequência do MARK:	1 615 Hz;
Frequência do SPACE:	1 785 Hz;

Tolerância de frequência (MARK/SPACE):	$\pm 0.35 \text{ Hz};$
Velocidade de desmodulação:	$100\text{Bd} \pm 30\text{ppm};$
Índice de modulação:	$2.0 \pm 10\%;$

4.4.2.2 Com o intuito de padronizar a seleção dos referidos equipamentos com os equipamentos das restantes instalações, deverão ser propostos 2 (dois) modems DSC baseados em software do tipo TRANSOCEANA, contemplando os respetivos equipamentos informáticos que permitam o seu funcionamento, sendo o modem DSC composto pelos elementos abaixo mencionados ou equivalentes:

- I. Computador HP ProDesk 400 G7 Small Form Factor PC ou equivalente;
- II. Módulo de software DSC Decoder TransOceana, para a banda HF ou equivalente e respetivo interface.

4.4.2.3 Os modems propostos deverão ser compatíveis com a plataforma DSC em produção, que apenas se encontra compatibilizada com modem do tipo TRANSOCEANA.

4.4.3 ADAPTADOR IP

4.4.3.1 Aquisição de 2 (dois) adaptador IP224, com as seguintes características técnicas e especificações:

Características técnicas
Ethernet TX e LEDs de Link;
PTT, monitor, F1 e F2 relés (programável para funcionar com qualquer tom ou reverter para F1);
Quatro (4) modos de PTT e três (3) modos de monitor;
Nove (9) frequências de PTT selecionáveis;
Sete (7) saídas digitais selecionáveis por canal, programável por tons;
CTCSS (<i>Continuous Tone Coded Squelch System</i>) gerado 64 frequências;
Controle de ganho por <i>software</i>
Porta de <i>handset</i> para monitorização e transmissão do rádio;
Porta RS-232C para a configuração inicial e controle do rádio;
Função única de reconhecimento de tom (16 tons de função);
Capacidade <i>Crosspatch</i> ;
AGC (<i>Automatic Gain Control</i>)
ANI (Número de Identificação Automática) <i>Over-the-Air protocol</i> -decodificar e exibir;
Capacidade de efetuar <i>squelch</i>
Fornece Interface de iDEN;
Interface de linha de telefone;
Compatibilidade com produtos da Telex Radio Dispatch
Programação e configuração por web browser
SOIP (Serial Over Internet Protocol).

Especificações	
Faixa de temperatura operacional	0 a 50°C para especificações completas;
Requisitos de Alimentação	12 a + 16 VDC, semi-regulado, 600mA;
Velocidade Ethernet	10 BaseT ou 100 BaseTX;
<i>Lease Lines</i>	Suporte para 2-wire e 4-wire;
Interface de Rádio	45VDC;
Relé de contato	1A a 63VAC;
Nível de entrada Rádio	10mVp-p a 10Vp-p, ajustável;
Nível de saída Rádio	10mVp-p a 10Vp-p de nível de microfone ou 20mVp-p a 40 Vp-p, ajustável;
Impedância de saída Rádio	600Ω para o modo equilibrado, 200Ω para o modo unidireccional;
Resposta em Frequência	1.5dB, 300 a 3000Hz;
Distorção Áudio	2%, THD no máximo;
DTMF Detecção <i>Bandwidth</i>	25 Hz em torno da frequência central;
Ruído	60dB abaixo do nível de áudio, para cada saída.

4.4.3.2 Aquisição de cabos de interligação de modems e adaptadores de áudio.

4.4.3.3 O cabo a fornecer para a interligação entre os equipamentos rádio, IP224 e Modem DSC deve ser do tipo S/FTP 4 x 2 x AWG26/1 flexível Cat.6 Cinzento.

4.4.3.4 As ligações a executar deverão obedecer ao *pinout* conforme as tabelas 4-1 e 4-2 a seguir apresentadas.

DB37 IP224 - Modem	
Pin out	Descrição
29	GND
21	RX- Audio
20	RX+ Audio

Tabela 4-1 – Pin out da ficha DB37 que liga o IP224 ao MODEM.

DB37 IP224 - Rádio	
Pin out	Descrição
7	MON Relay N.O. Contact
29	GND
2	TX- Audio
25	MON Relay Common Contact
15	COR Input (Carrier squelch)
1	TX+ Audio

Tabela 4-2 – Pin out da ficha DB37 que liga o IP224 ao TRANSMISSOR.



Figura 4-3 – Ligação no Site de transmissão com e sem IP224.

4.4.3.5 Os adaptadores IP deverão permitir a ligação de um HANDSET externo (serviço), também a fornecer.

4.4.3.6 Os Adaptadores IP224 deverão ser fornecidos com orelhas de suporte de 1U para Bastidor de 19”.

4.4.4 COMUTADOR DE ANTENA

4.4.4.1 Aquisição de 2 (dois) comutadores de antenas, com software de controlo/gestão remota.

5. REQUISITOS TÉCNICOS E NORMATIVOS RELATIVOS AO FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS

5.1 FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS

5.1.1 Os proponentes deverão ter em atenção, na sua proposta, os condicionalismos físicos inerentes à futura instalação e operação dos equipamentos, sobretudo no que concerne a:

- a) Dimensões dos equipamentos;
- b) Sobrecarga do pavimento por m²;
- c) Área ocupada;
- d) Forma de encaminhamento de cablagem no interior do(s) bastidor(es) e para receção de cablagem externa a estes (antenas e comunicações por fibra ótica), quando não especificado no caderno de encargos;
- e) Limite máximo e mínimo das temperaturas de funcionamento e qual o ambiente ótimo de funcionamento no que respeita à temperatura e humidade relativas;
- f) Valores limites de insensibilidade a campos eletromagnéticos (todos os equipamentos fornecidos deverão dispor de um certificado de tipo CE, emitido por organismo notificado pelos Estados membros à Comissão das Comunidades Europeias, de acordo com o estipulado pela Diretiva nº 89/336/CEE, de 3 de maio

de 1989, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Diretiva nº 93/68/CEE, do Conselho, de 22 de julho de 1993);

- g) Consumo energético dos equipamentos;
- h) Necessidades de os equipamentos utilizarem ventilação forçada a nível interior;
- i) Vibrações emitidas.

5.1.2 Todas as designações ou indicações afixadas nos equipamentos devem possuir símbolos internacionais normalizados. Todos os equipamentos devem ser fornecidos com chapa sinalética de acordo com modelo a definir, por entidade competente, a ser designada pelo adjudicador.

5.1.3 Os proponentes indicarão se os equipamentos impõem qualquer restrição de natureza eletrostática, ou outra, no referente, por exemplo, ao pavimento, humidade relativa, temperatura, flutuações na alimentação elétrica, qualidade do plano de terra e induções.

5.1.4 Os equipamentos de comunicações a incluir deverão apresentar as seguintes características:

- a) Tecnologias DSP (Digital Signal Processing) e FPGA (Field-Programmable Gate Array);
- b) Baixo consumo;
- c) Integração modular;
- d) Operar na gama de temperaturas ambientais de -10°C e +50°C e entre 0% e 95% de humidade relativa;
- e) Operar com uma tensão de alimentação da rede pública de 230 VAC ($\pm 10\%$) a uma frequência de 50 Hz ($\pm 5\%$);
- f) Obedecerem às recomendações da ITU e IMO e garantirem as características de desempenho elencadas no capítulo 3. Estas características são obrigatórias e o seu não cumprimento originará a exclusão da proposta;
- g) Permitir executar funções de monitorização automática e contínua, quer local quer remotamente e, ainda, o seu controlo por um sistema de gestão. O PTT deverá ser também acessível a fim de permitir o seu controlo remoto. O acesso a esta informação deverá ser através de contactos disponibilizados em fichas nos equipamentos.

5.1.5 Os equipamentos deverão ser capazes de operar contínua e ininterruptamente, uma vez colocados em serviço.

5.1.6 Os proponentes deverão, obrigatoriamente, incluir nas suas propostas os preços unitários de todos os tipos de placas, equipamentos e de outros componentes individualizados.

6. REQUISITOS DO FORNECIMENTO

6.1 DISPONIBILIDADE DO SISTEMA

6.1.1 De acordo com a Recomendação ITU-R M.2027, torna-se necessário garantir uma disponibilidade do sistema superior de 95%. Todos os equipamentos deverão ser desenhados por forma a garantir este requisito mínimo.

6.2 CONTROLO DE QUALIDADE

- 6.2.1 O adjudicatário é responsável por controlar a qualidade dos bens e serviços a fornecer no âmbito do contrato, garantindo o cumprimento escrupuloso dos requisitos especificados. Para isso deverão ser disponibilizadas as apropriadas certificações e homologações dos equipamentos a instalar, bem como a confirmação do desempenho, através de testes de funcionamento, isoladamente e integrados nos respetivos sistemas ou subsistemas.
- 6.2.2 O adjudicatário deverá disponibilizar, os documentos e manuais referentes ao sistema de controlo de qualidade da empresa, para efeitos de inspeção pelo contratante.

6.3 TESTES DE FÁBRICA

- 6.3.1 Os testes de fábrica (*Factory Acceptance Tests*) ou simplesmente FAT deverão demonstrar que todos os requisitos são cumpridos e que o sistema ou equipamento atinge as prestações apresentadas em ambiente de fábrica. Estes testes deverão ser conduzidos com grande nível de detalhe e em condições tão próximas quanto possíveis da configuração final.
- 6.3.2 Salvo indicação expressa do contratante, o envio de quaisquer equipamentos ou sistemas para o local de instalação ficará sujeito à aprovação dos FAT, nomeadamente à aceitação formal dos resultados apresentados no respetivo relatório.

6.4 ACEITAÇÃO

- 6.4.1 A aceitação é um processo de cumprimento, com êxito, dos testes de aceitação de fábrica (FAT) e a entrega dos equipamentos ao contratante. Pelo que, em cada uma destas fases haverá lugar à elaboração de documentação, pelo adjudicatário, que permita formalizar o reconhecimento do cumprimento dos requisitos do contrato.

7. PLANO DE APOIO LOGÍSTICO INTEGRADO

- 7.1 O suporte logístico do sistema é quase tão importante quanto a sua implementação. Assim, por forma a garantir a disponibilidade, anteriormente definida, do sistema, há que acautelar desde logo um conjunto de ações, procedimentos e metodologias que em termos genéricos constituem o que vulgarmente se designa por Plano de Apoio Logístico Integrado.
- 7.2 Pretende-se que o adjudicatário apresente, uma proposta para o desenvolvimento dos elementos do Apoio Logístico Integrado (ALI), designadamente: Planeamento de Manutenção, Formação e Treino, Abastecimento, Documentação Técnica e Controlo de Qualidade.
- 7.3 Essa proposta deverá ter em conta os requisitos específicos que adiante se enumeram:

7.3.1 MANUTENÇÃO

7.3.1.1 Relativamente à função de manutenção, o adjudicatário deverá elaborar um procedimento de manutenção preventiva dos equipamentos quando instalados, de acordo com as instruções do fabricante.

7.3.1.2 Para cada intervenção descrita deverá estar associada um nível de complexidade que define a entidade interveniente e referenciando todo o tipo de intervenção técnica de suporte.

7.3.2 FORMAÇÃO E TREINO

7.3.2.1 O conceito de formação e treino, para operação e manutenção do sistema, é o de *train the trainer*. Assim, o adjudicatário deverá elaborar um plano de formação, constituído por um módulo de manutenção, que permita habilitar formadores do Ministério da Defesa (Marinha) a ministrar a necessária formação e treino aos militares que irão futuramente operar e manter o sistema. Este módulo de manutenção terá os requisitos de acordo com o conceito de manutenção definido e o plano de manutenção proposto pelo adjudicatário.

7.3.3 ABASTECIMENTO

7.3.3.1 O adjudicatário deverá elaborar uma proposta para a função de abastecimento. Nesta proposta deverão constar opções para que a função de abastecimento seja exercida pelo adjudicatário e pelo contratante. Em qualquer dos casos, o objetivo é a minimização dos *stocks* de sobressalentes, com recurso a uma análise rigorosa dos MTBF dos diversos sistemas e componentes e as disponibilidades definidas, bem como a tempos de resposta para reposição, compatíveis com este desiderato.

7.3.3.2 Assim, pretende-se que o adjudicatário apresente uma proposta que contemple o seguinte:

- a) Definição dos lotes de sobressalentes e consumíveis recomendados para disponibilizar nas estações costeiras a adquirir pela entidade responsável pela manutenção, de acordo com o conceito de manutenção definido;
- b) Descrição sumária dos procedimentos administrativos associados à função de abastecimento para a reposição dos itens avariados;
- c) Descrição sumária da estrutura de suporte ao abastecimento e respetivos pontos de contacto.

7.3.4 DOCUMENTAÇÃO

7.3.4.1 Todo o sistema, equipamentos ou componentes deverão ser fornecidos com a respetiva documentação de suporte (operação e manutenção) que deverá ser escrita em português ou inglês.

7.3.4.2 Deverá ser fornecida obrigatoriamente a seguinte documentação:

- a) Manual da descrição geral do sistema, onde deverá ser descrita a arquitetura do sistema, os diagramas de interligação, as descrições técnicas detalhadas de cada equipamento, as listas de sobressalentes e a informação de manutenção, quando aplicável;
- b) Manuais de operação, para os diversos subsistemas e equipamentos;
- c) Diagramas de interligação e configuração “as built”.

7.3.4.3 Complementarmente às versões eletrônicas (em formato PDF ou MS Word®) de toda a documentação descrita, deverão ser entregues três cópias em papel devidamente encadernadas e organizadas.

7.3.5 GARANTIA

7.3.5.1 As propostas deverão prever assistência técnica durante o período de garantia, que deverá ser, no mínimo, 24 meses. O período de garantia deverá salvaguardar um plano de manutenção preventiva, corretiva, e um plano de assistência técnica pós-garantia.

7.3.6 ASSISTÊNCIA TÉCNICA DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA

7.3.6.1 O plano de manutenção preventiva deverá ser definido para todo o período da garantia, discriminando: a natureza das manutenções a efetuar, a periodicidade e a duração prevista de cada intervenção e os meios humanos e materiais necessários.

7.3.6.2 O adjudicatário deverá elaborar e fornecer as instruções do plano de manutenção preventiva dos equipamentos quando instalados.

7.3.6.3 A manutenção corretiva deverá assegurar todo o suporte necessário à operação ininterrupta do sistema quando instalado. O proponente deverá apresentar um plano de resposta em 24h e um prazo máximo de 48h para a reposição completa da operacionalidade da Unidade de Alimentação, em caso de falha. O orçamento de mão-de-obra e sobressalentes/consumíveis deverá ser disponibilizado previamente em relação à intervenção técnica. Deverá ainda ser disponibilizado, por parte do adjudicatário, uma linha direta de apoio.

7.3.6.4 As propostas deverão apresentar a orçamentação de mão-de-obra para as intervenções no âmbito da manutenção corretiva, bem como uma listagem orçamentada de consumíveis e sobressalentes previsivelmente utilizados em intervenções desta natureza.

7.3.7 ASSISTÊNCIA TÉCNICA APÓS O PERÍODO DE GARANTIA

7.3.7.1 A proposta deverá apresentar um plano de assistência técnica para o período mínimo de 24 meses pós-garantia, baseado no plano de manutenção preventiva e corretiva, definido para o período de garantia, onde deverá ser descrito pormenorizadamente o âmbito das intervenções, as ações a desenvolver e os encargos associados.

8. CONCORDÂNCIA DOS TRABALHOS

8.1 As propostas a apresentar deverão apresentar a tabela de conformidade em Anexo A,

devidamente preenchida, verificando na coluna S a capacidade de executar a referida tarefa e na coluna na incapacidade de o fazer.

- 8.2 Os quantitativos dos equipamentos a fornecer e a instalar, no âmbito da proposta, deverão corresponder aos reputados no Anexo B.

ANEXO B – MAPA DE QUANTIDADES

MAPA DE QUANTIDADES						
EQUIPAMENTOS						
Item	Descrição	Un	QTY	Preço (€)		
				unitário	parcial	total
	Fornecimento e execução conforme a Memória Descritiva, Condições Técnicas Gerais, Condições Técnicas Especiais e Peças Desenhadas. Os preços unitários. As marcas e modelos indicados constituem-se apenas como referência das características mínimas a satisfazer, devendo ser interpretadas como tipo ou equivalente.					
	Equipamentos					
1	Transmissor MF com software de comando remoto	un	3,00			
2	Comutador de antena com software de comando remoto	un	2,00			
3	Guias de suporte deslizantes para bastidor de 19"	cj	9,00			
4	Modem DSC	un	2,00			
7	Teclado	un	1,00			
8	Rato	un	1,00			
9	KVM	un	1,00			
10	Adaptor IP 224	un	2,00			
11	Cabo de áudio do tipo S/FTP 4X2XAWG26/1 flexível Cat6 cinzento com ficha DB 37 do lado do IP224 para interligação do Tx com o IP224	un	2,00			
12	Cabo de interligação entre o Tx e o Modem	un	2,00			
13	Handset externo	un	1,00			

MODELO DE CAUÇÃO DE ADIANTAMENTO DE PREÇO (GARANTIA-BANCÁRIA OU SEGURO-CAUÇÃO)

ESTADO PORTUGUÊS/MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL/DGRDN

Avenida Ilha da Madeira, 1, 2.º andar

1400-204 Lisboa, Portugal

Garantia número *[a preencher pelo Banco]*

[data]

Exmo(s). Senhor(es),

A pedido de *[identificação do adjudicatário]* (o “ORDENANTE”), o *[identificação do banco ou da companhia de seguros, com atividade em Portugal]* (o “GARANTE”) presta, pelo presente documento, uma garantia no valor de *[montante absoluto garantido em €]*, correspondente a 100% do valor do adiantamento de preço efetuado pelo ESTADO PORTUGUÊS (o “BENEFICIÁRIO”) ao ORDENANTE no âmbito do Contrato *[designação/identificação do contrato]* (o “CONTRATO”), a celebrar ou celebrado entre o ORDENANTE e o ESTADO PORTUGUÊS, destinada a assegurar a recuperação dos adiantamentos de preço efetuados no caso de incumprimento das prestações a que digam respeito, regendo-se pelos seguintes termos e condições:

1. Pelo presente documento, o GARANTE garante, na qualidade de principal pagador, sem quaisquer reservas, e, em consequência, com renúncia ao benefício da excussão prévia do património do ORDENANTE, o pagamento da importância de *[numerário]* € *[montante absoluto por extenso]* (doravante designada por “MONTANTE GARANTIDO”).

2. A presente garantia constitui uma obrigação direta do GARANTE perante o BENEFICIÁRIO, e é autónoma, irrevogável, incondicional e à primeira solicitação.

3. O GARANTE obriga-se, no prazo de 5 (cinco) dias a contar da receção, na *[morada do GARANTE]*, de declaração escrita do BENEFICIÁRIO, assinada pelo MINISTRO DA DEFESA NACIONAL ou por quem este delegar, a pagar ao BENEFICIÁRIO, por crédito na conta bancária indicada naquela declaração, o MONTANTE GARANTIDO ou, se inferior, o montante indicado na referida declaração.

4. A declaração referida no número anterior constituirá comprovativo suficiente e conclusivo, sem necessidade de qualquer outra formalidade ou da apresentação de qualquer outro documento, de que a importância reclamada é devida ao abrigo desta garantia.

5. O GARANTE, caso venha a ser chamado a honrar a presente garantia, não pode opor ao BENEFICIÁRIO quaisquer exceções opostas pelo ORDENANTE, sendo-lhe igualmente vedado opor ao BENEFICIÁRIO quaisquer reservas ou meios de defesa que o ORDENANTE possa fazer valer contra o BENEFICIÁRIO.

6. A presente garantia entrará em vigor na data da sua emissão e permanece válida até que o BENEFICIÁRIO autorize expressamente a sua liberação, redução ou substituição, mediante declaração escrita assinada pelo MINISTRO DA DEFESA NACIONAL ou por quem este delegar, não podendo ser anulada ou alterada sem o consentimento do BENEFICIÁRIO.

7. A presente garantia fica sujeita à lei portuguesa e à jurisdição dos tribunais portugueses.

Com os melhores cumprimentos

.....

LOCAL E DATA:

NOME E QUALIDADE DO SIGNATÁRIO:

ASSINATURA E CARIMBO: