

ANACOM

AUTORIDADE
NACIONAL
DE COMUNICAÇÕES



ICP – AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

DIRECÇÃO DE GESTÃO DO ESPECTRO

DIRECÇÃO FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA

**CONCURSO PÚBLICO
PARA AQUISIÇÃO DE UM SISTEMA DE RADIOGONIOMETRIA PORTÁTIL
PARA OS CENTROS DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO ESPECTRO
DO ICP-ANACOM**

CADERNO DE ENCARGOS

JUNHO 2013

CONCURSO PÚBLICO PARA AQUISIÇÃO DE UM SISTEMA DE RADIOGONIOMETRIA PORTÁTIL PARA OS CENTROS DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO ESPECTRO DO ICP-ANACOM

PARTE I – Condições Gerais

CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Apresentação	5
2. Objeto	5
3. Contrato	5
4. Preço	6
5. Prazo	6

CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

Secção I – Obrigações do fornecedor

Subsecção I – Disposições gerais

6. Obrigações principais do fornecedor	6
7. Conformidade e operacionalidade dos bens	7
8. Entrega dos bens objeto do contrato	7
9. Inspeção e testes	8
10. Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias	8
11. Aceitação dos bens	9
12. Garantia técnica	9
13. Garantia de continuidade de fabrico	10

Subsecção II – Serviços

14. Objeto	11
------------------	----

Secção II – Obrigações do ICP-ANACOM

15. Preço contratual	11
16. Condições de pagamento	11

CAPÍTULO III – PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

17. Penalidades contratuais	12
18. Força Maior	13
19. Resolução por parte do ICP-ANACOM	14
20. Resolução por parte do fornecedor	14



CAPÍTULO IV – SEGUROS

21. Seguros.....	15
------------------	----

CAPÍTULO V – RESOLUÇÃO E LITÍGIOS

22. Foro Competente.....	15
--------------------------	----

CAPÍTULO VI – DISPOSIÇÕES FINAIS

23. Subcontratação e cessão da posição contratual.....	16
24. Comunicações e notificações	16
25. Contagem dos prazos.....	16
26. Legislação aplicável	16

PARTE II – Especificações Técnicas

1. Introdução	18
2. Componentes do sistema	18
3. Formação e documentação técnica	22



PARTE I

CONDIÇÕES GERAIS



CAPÍTULO I

Disposições Gerais

Cláusula 1.ª

Apresentação

A entidade adjudicante é o ICP – Autoridade Nacional de Comunicações, abreviadamente designado ICP-ANACOM, pessoa coletiva de direito público, dotada de autonomia administrativa e financeira e de património próprio, com sede em Lisboa, na Avenida José Malhoa, n.º 12.

Cláusula 2.ª

Objeto

- 1 - O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de um sistema de radiogoniometria portátil para os centros de monitorização e controlo do espectro do ICP-ANACOM.
- 2 - O objeto do contrato abrange ainda serviços de formação, a realizar nas instalações do ICP-ANACOM no Porto, sitas na rua Direita do Viso, 59, 4250-198 Porto.

Cláusula 3.ª

Contrato

- 1 – O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
- 2 – O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo Conselho de Administração do ICP-ANACOM;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c) O presente caderno de encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.



3 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos (CCP) e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 4.ª

Preço

O preço base para efeitos do presente procedimento pré-contratual é de 140 000 euros (cento e quarenta mil euros).

Cláusula 5.ª

Prazo

O contrato mantém-se em vigor até à conclusão da entrega e aceitação dos bens e serviços em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

Secção I

Obrigações do fornecedor

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 6.ª

Obrigações principais do fornecedor

1 – Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nas cláusulas, da celebração do contrato decorrem para o fornecedor as seguintes obrigações principais:

- a) Obrigação de entrega dos bens identificados na proposta;



- b) Obrigação de garantia dos bens;
- c) Obrigação de continuidade de fabrico;
- d) Obrigação do cumprimento das ações de formação, conforme mencionado no ponto 3, da parte II do presente caderno de encargos;
- e) Obrigação de entrega da documentação técnica mencionada no ponto 3 da parte II do presente caderno de encargos.

2 – A título acessório, o fornecedor fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados ao fornecimento.

Cláusula 7.^a

Conformidade e operacionalidade dos bens

- 1 – O fornecedor obriga-se a entregar ao ICP-ANACOM os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos na parte II do presente caderno de encargos, que dele faz parte integrante.
- 2 – Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
- 3 – É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
- 4 – O fornecedor é responsável perante o ICP-ANACOM por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 8.^a

Entrega dos bens objeto do contrato

- 1 – Os bens objeto do contrato devem ser entregues nas instalações do ICP-ANACOM em Barcarena, sitas no Alto do Paimão, 2730-216 Barcarena, no prazo estabelecido na proposta adjudicada.



- 2 – O fornecedor obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos em língua portuguesa, com exceção dos Manuais Técnicos que poderão ser em língua inglesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.
- 3 – O fornecedor obriga-se, ainda, a entregar ao ICP-ANACOM cópia, em formato eletrónico (.PDF e/ou .DOC), de todos os documentos mencionados no ponto anterior.
- 4 – Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local e entrega são da responsabilidade do fornecedor.

Cláusula 9.^a

Inspeção e testes

- 1 – Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, o ICP-ANACOM, por si, procede, no prazo de trinta dias, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas na parte II do presente caderno de encargos e se reúnem as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais nela definidos, e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
- 2 – A inspeção qualitativa a que se refere o número anterior incide sobre os bens, sendo efetuada através da verificação do cumprimento das especificações técnicas mínimas que constam da parte II do presente caderno de encargos.
- 3 – Durante a fase realização de testes, o fornecedor deve prestar ao ICP-ANACOM toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.

Cláusula 10.^a

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

- 1 – No caso de os testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as



características, especificações e requisitos técnicos definidos na parte II do presente caderno de encargos, o ICP-ANACOM deve disso informar, por escrito, o fornecedor.

- 2 – No caso previsto no número anterior, o fornecedor deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo ICP-ANACOM, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
- 3 – Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo fornecedor, no prazo respetivo, o ICP-ANACOM procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.

Cláusula 11.^a

Aceitação dos bens

- 1 – Caso os testes a que se refere a cláusula 9.^a comprovem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetadas quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na parte II do presente caderno de encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de oito dias a contar do final dos testes, um auto de receção, assinado pelos representantes do fornecedor e do ICP-ANACOM.
- 2 – Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para o ICP-ANACOM, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.

Cláusula 12.^a

Garantia técnica

- 1 – Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o fornecedor garante os bens objeto do contrato, pelo prazo de dois anos a contar da data da assinatura do auto de receção, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com



características, especificações e requisitos técnicos definidos na parte II do presente caderno de encargos, que se revelam a partir da respetiva aceitação do bem.

2 – A garantia prevista no número anterior abrange:

- a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
- b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
- c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
- d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
- e) O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
- f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
- g) A mão-de-obra.

3 – No prazo máximo de dois meses a contar da data em que o ICP-ANACOM tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, este deve notificar o fornecedor, para efeitos da respetiva reparação.

4 – A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pelo ICP-ANACOM e sem grave inconveniente para este último, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.

Cláusula 13.^a

Garantia de continuidade de fabrico

O fornecedor deve assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento de todas as peças, componentes e equipamentos que integram os bens objeto do contrato pelo prazo de dez anos, a contar da assinatura do auto de receção respetivo.



Subsecção II

Serviços

Cláusula 14.^a

Objeto

- 1 – O fornecedor fica obrigado a prestar serviços de formação durante o prazo de trinta dias a contar da data da assinatura do auto de receção respetivo.
- 2 – Os serviços de formação deverão ser realizados nas instalações do ICP-ANACOM mencionadas no ponto 2 da cláusula 2.^a.

Secção II

Obrigações do ICP-ANACOM

Cláusula 15.^a

Preço contratual

- 1 - Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, o ICP-ANACOM deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
- 2 - O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao ICP-ANACOM, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 16.^a

Condições de pagamento

- 1 - A quantia devida pelo ICP-ANACOM, nos termos da cláusula anterior, deve ser paga no prazo de trinta dias após a receção pelo ICP-ANACOM da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva.
- 2 - Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencido com a assinatura do auto de receção respetivo, nos termos da cláusula 11.^a.



- 3 - Em caso de discordância por parte do ICP-ANACOM, quanto aos valores indicados na fatura, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 4 - Desde que devidamente emitida e observado o disposto no n.º 1, a fatura é paga através de transferência bancária.

CAPÍTULO III PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

Cláusula 17.ª

Penalidades contratuais

- 1 – Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o ICP-ANACOM pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a) Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, dois por cento por cada dia útil de atraso, até ao limite de vinte por cento do valor contratual;
 - b) Pelo incumprimento da obrigação de garantia técnica, até cinco por cento do valor contratual;
 - c) Pelo incumprimento da obrigação de continuidade de fabrico e de fornecimento, até dez por cento do valor contratual.
- 2 – Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, o ICP-ANACOM pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até cinco por cento do valor contratual.
- 3 – Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo fornecedor ao abrigo da alínea a) do n.º 1.
- 4 – Na determinação da gravidade do incumprimento, o ICP-ANACOM tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.
- 5 – O ICP-ANACOM pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.



6 – As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o ICP-ANACOM exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 18.^a

Força maior

- 1 – Não podem ser impostas penalidades ao fornecedor, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
- 2 – Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
- 3 – Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do fornecedor, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais às sociedades do fornecedor 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 fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor 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 fornecedor não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.



- 4 – A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
- 5 – A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas apenas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 19.^a

Resolução por parte do ICP-ANACOM

- 1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o ICP-ANACOM pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:
 - a) atraso, total ou parcial, na entrega dos bens objeto do contrato superior a dois meses ou declaração escrita do fornecedor de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo;
 - b) não resolução das não conformidades, defeitos ou discrepâncias mencionadas no ponto 1. da cláusula 10.^a, ou continuação da inoperacionalidade dos bens objeto do contrato, no prazo de trinta dias após o prazo determinado pelo ICP-ANACOM mencionado no ponto 2. da mesma cláusula.
- 2 – O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo ICP-ANACOM.

Clausula 20.^a

Resolução por parte do fornecedor

- 1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando:
 - qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de seis meses ou quando o montante em dívida exceda vinte e cinco por cento do preço contratual, excluindo juros.
- 2 – O direito de resolução é exercido mediante declaração enviada ao ICP-ANACOM, que produz efeitos trinta dias após a receção dessa declaração, salvo se este último



cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

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

CAPÍTULO IV SEGUROS

Cláusula 21.^a

Seguros

- 1 - É da responsabilidade do fornecedor a cobertura, através de contratos de seguro, dos seguintes riscos:
 - a) Transporte dos bens até à efetiva entrega nas instalações do ICP-ANACOM;
 - b) Situações mencionadas no ponto 2. da cláusula 12.^a.
- 2 - O ICP-ANACOM pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o fornecedor fornecê-la no prazo dez dias.

CAPÍTULO V RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

Cláusula 22.^a

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.



CAPÍTULO VI DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 23.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do CCP.

Cláusula 24.^a

Comunicações e notificações

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

Cláusula 25.^a

Contagem dos prazos

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

Cláusula 26.^a

Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.



PARTE II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PARA A AQUISIÇÃO DE UM SISTEMA DE RADIOGONIOMETRIA PORTÁTIL PARA OS CENTROS DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO ESPECTRO DO ICP-ANACOM

1. Apresentação

O presente documento tem como objetivo descrever as funcionalidades mínimas a que o sistema de radiogoniometria portátil deve obedecer.

Com este sistema o ICP-ANACOM ficará apetrechado para a deteção e eliminação de interferências nas faixas de frequências mais elevadas utilizadas pelos serviços de comunicações eletrónicas terrestres, sistemas globais de posicionamento, sistemas de telecomunicações europeias digitais sem fios, assim como, redes sem fio e radares meteorológicos, ambos nas faixas dos 2 e 5 GHz, entre outros.

De realçar que se pretende uma solução portátil, compacta, fiável e robusta, que permita a sua utilização em meio móvel ou num ponto estacionário, não estará atribuído a uma única viatura em permanência, deve poder ser facilmente acomodada na bagageira da viatura quando não for necessária e ter dimensões que permitam o seu fácil transporte por avião quando for necessário utilizar o sistema nos Açores ou Madeira.

Em virtude de se pretender efetuar a sua utilização em topos de edifícios, a solução deve ser leve e facilmente retirada do meio móvel para o edifício.

Toda a documentação técnica incluída na proposta deverá permitir a verificação da conformidade dos equipamentos e soluções propostas com os requisitos indicados, sob pena de não verificação dos mesmos e conseqüente exclusão.

2. Componentes do Sistema

Os componentes base do sistema de radiogoniometria portátil pretendido são os a seguir indicados, com exceção dos opcionais e dos acessórios indispensáveis à solução proposta. Deve ser assegurada a compatibilidade e a interligação entre todos os componentes do sistema a propor:

- 2.1. Recetor;
- 2.2. Antena(s) de radiogoniometria;
- 2.3. Cabos de interligação e fichas.



A - Recetor

A.1 - Frequência

- A.1.1 - Faixa de frequências: 20 MHz a 6 000 MHz, como mínimo;
- A.1.2 - Entrada direta da frequência;
- A.1.3 - Indicação digital da frequência sintonizada;
- A.1.4 - Resolução em frequência: ≤ 1 Hz;
- A.1.5 - Existência de marcadores em frequência que indiquem a frequência selecionada e o seu valor em nível;
- A.1.6 - Incerteza em frequência: correlacionada à referência interna ou externa.

A.2 - Referências

- A.2.1 - Referência interna:
 - A.2.1.1 - Incerteza: $\leq 10^{-6}$;
- A.2.2 - Referência externa
 - A.2.2.1 - Frequência: 10 MHz sinusoidal;
 - A.2.2.2 - Tipo de ficha: BNC.

A.3 - Entrada de RF

- A.3.1 - Tipo de ficha: N;
- A.3.2 - Impedância: 50 Ω ;
- A.3.3 - VSWR: $\leq 2,5$ na faixa indicada em A.1.1;
- A.3.4 - Sensibilidade: ≤ -130 dBm, na faixa indicada em A.1.1;
- A.3.5 - Existência de atenuadores de entrada;
- A.3.6 - Existência de filtros de pré-seleção;

A.4 - Resposta a Sinais Espúrias

- A.4.1 - IP3, distorção harmónica de 3ª ordem: ≥ 10 dBm, até aos 3 000 MHz;
- A.4.2 - Rejeição da frequência imagem: ≥ 80 dB, até aos 3 000 MHz;
- A.4.3 - Modos de desmodulação: AM, FM e I/Q, no mínimo;

A.5 - Processamento digital

- A.5.1 - Resolução do conversor analógico/digital: ≥ 14 bits;
- A.5.2 - Largura de banda em tempo real: 10 MHz no mínimo;
- A.5.3 - Tipos de traço: normal, média e máximo no mínimo;
- A.5.4 - Visualização no recetor do espectrograma;

A.6 - Pesquisa em frequência

- A.6.1 - Por memórias
 - A.6.1.1 - Número: > 500 ;

- A.6.1.2 - Velocidade: > 100 memórias por segundo;
- A.6.2 - Por frequência de início e fim;
- A.6.3 - Velocidade da pesquisa: ≥ 1 GHz/s.
- A.7 - Nível de sinal
 - A.7.1 - Resolução em nível: ≤ 1 dB;
 - A.7.2 - Incerteza em nível: ≤ 3 dB;
 - A.7.3 - Detetores: *sample*, máximo, média e RMS no mínimo.
- A.8 - Resultados das medições
 - A.8.1 - Capacidade em memorizar traços de medição;
 - A.8.2 - Capacidade em memorizar sinais I/Q;
 - A.8.3 - Capacidade em memorizar sinais áudio;
 - A.8.4 - Os resultados serão guardados em memória interna, disco ou em cartões de memória;
 - A.8.5 - Deverá possibilitar a visualizações dos azimutes, nos seguintes modos:
 - A.8.5.1 - relativo à direção do movimento (quando o sistema estiver montado em viatura);
 - A.8.5.2 - relativo ao norte geográfico;
 - A.8.5.3 - em mapa geográfico no visor do equipamento;
 - A.8.6 - Deverá ser possível automaticamente referenciar geograficamente cada medida e o azimute da mesma, através de GPS;
 - A.8.7 - Deverá possuir ferramentas que permitam efetuar e visualizar o cruzamento de diversos azimutes;
 - A.8.8 - Deverá possuir ferramentas de apoio à rápida localização da fonte emissora, quando esteja a funcionar como radiogoniómetro, com ajuda visual da probabilidade da localização da mesma em mapa geográfico, atualizada em permanência com os diferentes azimutes que vão sendo obtidos com a viatura em movimento.
- A.9 - Outras Entradas/Saídas
 - A.9.1 - USB;
 - A.9.2 - LAN Ethernet.
- A.10 - O equipamento a fornecer deverá permitir a visualização da análise espectral e demais medições no seu próprio ecrã.
- A.11 - O equipamento a fornecer deverá ter facilidades automáticas de diagnóstico interno de avarias.



A.12 - Deverá ser possível o controlo remoto do equipamento, de modo a que o ICP-ANACOM possa produzir aplicações próprias através de linguagens de programação como o *software* LabView™ da National Instruments™ ou em C/C++, devendo o concorrente obrigatoriamente disponibilizar uma lista dos comandos que o permitam efetuar, devendo as instruções obedecer ao Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI).

A.13 - Características gerais

A.13.1 - Alimentação de energia elétrica

A.13.1.1 - 230 VAC, 50 Hz através de carregador externo;

A.13.1.2 - 12 VDC através de ficha de isqueiro;

A.13.1.3 - Baterias internas que possam ser facilmente substituíveis.

B - Antena(s) de radiogoniometria

Os seguintes requisitos aplicam-se igualmente a todas as antenas necessárias para completarem a faixa de frequência desejada.

B.1 - Frequência

B.1.1 - Faixa de frequências: 20 MHz a 6 000 MHz, como mínimo;

B.1.2 - Número máximo de antenas para cumprir a faixa de frequências desejada: 3;

B.1.3 - Polarização: vertical, no mínimo.

B.2 - Precisão em graus: $\leq 3^\circ$, na faixa indicada em B.1.1;

B.3 - Sensibilidade: $\leq 20 \mu\text{V/m}$ para frequências acima dos 100 MHz;

B.4 - Montagens da antena

B.4.1 - Deverá ser possível a sua montagem em viatura, de modo não permanente, e que não implique efetuar alterações na mesma, por exemplo: furações;

B.4.2 - Deverá ser possível a sua montagem em tripé a fornecer, num ponto estacionário;

B.4.3 - Deverá ser possível retirar facilmente a antena da viatura e a colocar, conjuntamente com todo o sistema, na bagageira da mesma (tipo carrinha familiar);

B.5 - Deverá ter integrada um recetor de sinais GPS;

B.6 - Deverá ter integrada uma bússola eletrónica;

B.7 - O peso do conjunto antena mais recetor deverá ser inferior a 20 Kg, de modo a permitir o seu fácil transporte por uma equipa técnica do ICP-ANACOM, bem como,



cada elemento do sistema deve poder ser facilmente transportado por apenas um elemento;

B.8 - Todos os elementos do sistema necessários para a montagem de uma posição estacionária no topo de um edifício devem poder ser transportados num elevador de dimensões normais (área útil de 1000 x 1200 mm) conjuntamente com um técnico.

C - Opções e Acessórios

Todas as opções que possam acompanhar os equipamentos e *softwares* propostos, deverão ser obrigatória e devidamente especificadas, sob o ponto de vista técnico e/ou funcional.

Deverão obrigatoriamente ser cotadas malas de transporte para os diversos componentes do sistema.

No caso de algum equipamento apresentar fichas e outros dispositivos de ligação, de difícil aquisição no mercado nacional da especialidade, deverão cotar:

- Cabos de interligação com essas fichas, e/ou,
- As fichas apropriadas para os nossos serviços técnicos construir esses cabos.

3. Formação e Documentação Técnica

O fornecedor deverá assegurar formação relativa à operação do sistema nas instalações do ICP-ANACOM no Porto, sitas na rua Direita do Viso, 59, 4250-198 Porto.

O fornecedor deverá, obrigatoriamente, entregar em formato eletrónico do tipo “pdf” – Adobe Acrobat™:

- manuais de operação;
- manuais relativos à programação do sistema;
- manuais de serviço completos.

O fornecedor obriga-se a entregar ao ICP-ANACOM, juntamente com os equipamentos, certificados de fabrico, calibração, rastreabilidade e de compatibilidade eletromagnética.