

**PROCEDIMENTOS APROVADOS PELO ICP-ANACOM NO ÂMBITO DO  
DECRETO-LEI N.º 53/2009, QUE DEFINE AS REGRAS APLICÁVEIS AO  
SERVIÇO DE AMADOR E AMADOR POR SATÉLITE**

Nos termos do Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de Março, compete ao ICP-ANACOM definir e publicitar as matérias a que se referem os n.º 4 do artigo 4º, n.º 6 do artigo 5º, n.º 12 do artigo 6º, n.º 4 do artigo 7º, n.º 4 do artigo 8º, n.º 13 do artigo 10º, n.º 3 do artigo 11º, alínea b) do n.º 1 do artigo 13º, n.º 5 do artigo 16º, n.º 3 do artigo 17º e artigo 26º daquele diploma, necessárias à sua execução.

Assim, importa dar cumprimento a essas disposições legais, definindo e aprovando as matérias respectivas:

**I**

**Meios electrónicos a utilizar nos procedimentos que envolvam a comunicação entre o ICP-ANACOM e os titulares de Certificado de Amador Nacional (CAN) e de licenças de estação de uso comum e nos requerimentos a submeter àquela autoridade - Artigo 26º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. O ICP-ANACOM cria, mantém e disponibiliza no seu sítio na internet formulários electrónicos aos quais:
  - a) Os titulares de CAN e de licença de estação de uso comum, podem aceder através de uma «identificação» e «palavra passe», pessoal e intransmissível a atribuir, pelo ICP-ANACOM, a todos os amadores e detentores de licenças de uso comum;

- b) Os indivíduos ou entidades que pretendam requerer a realização de exame de aptidão de amador ou a atribuição de licença de amador de uso comum, bem como os titulares de documentos habilitantes emitidos nos termos das recomendações aplicáveis da CEPT, UIT ou emitido por país com o qual Portugal tenha um acordo de reciprocidade podem aceder mediante o respectivo registo no acto de acesso.
2. A identificação e palavra passe previstas na alínea a) do n.º 1 são enviadas pelo ICP-ANACOM através de ofício registado, de onde consta igualmente a solicitação da remessa, preferencialmente por via electrónica, dos respectivos dados actualizados (morada, n.º de telefone móvel, endereço de e-mail).
  3. Os formulários electrónicos destinam-se exclusivamente ao envio ao ICP-ANACOM:
    - a) Das comunicações a que se referem o n.º 3, a alínea b) do n.º 4 e as alíneas a), c) e d) do n.º 7 todos do artigo 6º, os n.º 5 e 9 do artigo 10º, a alínea d) do n.º 2 do artigo 13º e o n.º 4 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 53/2009;
    - b) Dos requerimentos a que se referem a alínea b) do n.º 2 do artigo 3º, o n.º 1 do artigo 4º, a alínea a) do n.º 5 e a alínea a) do n.º 6 ambos do artigo 6º, o n.º 1, a alínea b) do n.º 7 e a alínea b) do n.º 8 todos do artigo 10º, o n.º 3 do artigo 14º, o n.º 3 do artigo 16º e o n.º 5 do artigo 19º do Decreto-Lei n.º 53/2009;
    - c) De comunicações de carácter genérico e pedidos de informação.
  4. Os contactos a estabelecer entre o ICP-ANACOM e as entidades referidas no n.º 1 são feitos preferencialmente através de e-mail, para o endereço fornecido pelos amadores expressamente para esse fim, designadamente quanto:
    - a) Às comunicações a que se refere o n.º 5 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 53/2009;

- b) Ao envio de informação relativa às notificações previstas no Decreto-Lei n.º 53/2009, sem prejuízo do cumprimento da formalidade referida no n.º 6;
  - c) Às comunicações de divulgação e informação de carácter genérico relacionadas com a actividade de amador.
5. As comunicações e os requerimentos referidos nas alíneas a) e b) do n.º 3 são obrigatoriamente apresentados nos formulários disponibilizados para o efeito no sítio do ICP-ANACOM na internet.
6. As notificações do ICP-ANACOM a que se referem o n.º 3 do artigo 3º, a alínea b) do n.º 5, a alínea b) do n.º 6, a alínea a) do n.º 7 e o n.º 10 todos do artigo 6º, os n.ºs 2 e 5 do artigo 10º e o n.º 1 do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 53/2009, continuam a ser efectuadas, na presente fase, nos termos do disposto no artigo 70º do Código do Procedimento Administrativo.
7. As reclamações dirigidas ao ICP-ANACOM a que se refere o n.º 3 do artigo 17º do Decreto-Lei n.º 53/2009 devem ser enviadas para os seguintes endereços de e-mail: [monitor.sul@anacom.pt](mailto:monitor.sul@anacom.pt) ou [monitor.norte@anacom.pt](mailto:monitor.norte@anacom.pt) no caso de interferências no Continente e [monitor.acores@anacom.pt](mailto:monitor.acores@anacom.pt) e [monitor.madeira@anacom.pt](mailto:monitor.madeira@anacom.pt), no caso de interferências na Região Autónoma dos Açores e na Região Autónoma da Madeira, respectivamente.
8. Até 15 de Janeiro de 2010, estará em funcionamento o “Canal do Amador”, sendo obrigatória, a partir dessa data, a utilização exclusiva do mesmo para todos os procedimentos que envolvam a comunicação entre o ICP-ANACOM e os titulares de CAN e ou licenças de estação de uso comum, bem como para todos os requerimentos a submeter a esta Autoridade, previstos no Decreto-Lei n.º 53/2009.

9. Até à data referida no n.º 8, as comunicações e requerimentos devem ser efectuadas preferencialmente por via electrónica, sem prejuízo de o poderem ser por outros meios.
10. Até ao final do ano de 2009, o ICP-ANACOM define e publicita as condições, modos e regras de funcionamento e utilização do “Canal do Amador”.

## II

**Procedimentos a observar relativamente aos exames de aptidão de amador, documentos a emitir em caso de aproveitamento, matérias dos referidos exames para cada categoria de amador e respectivas condições de aprovação – N.º 4 do artigo 4º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

### **A. Da admissão a exame:**

1. O candidato a exame de aptidão de amador pode solicitar ao ICP-ANACOM a sua realização através de requerimento, preenchido em formulário existente para o efeito no sítio do ICP-ANACOM na internet, instruído com os seguintes elementos:
  - a) Nome;
  - b) Nacionalidade;
  - c) Data de nascimento;
  - d) Morada;
  - e) Telefone de contacto;
  - f) E-mail de contacto;
  - g) Localização da estação fixa principal;

- h) Localização da estação fixa adicional (se aplicável);
  - i) Número de documento de identificação (bilhete de identidade, passaporte ou cartão do cidadão);
  - j) Número de identificação fiscal;
  - k) Cópia da autorização de residência em Portugal, no caso de se tratar de candidato nacional de país externo à União Europeia;
  - l) Categoria de amador a que se candidata;
  - m) Indicação de data e hora preferenciais, bem como o local onde pretende realizar o exame: instalações do ICP-ANACOM situadas em Lisboa, Porto, Funchal e Ponta Delgada, ou em qualquer outro local, indicado no sítio do ICP-ANACOM na internet, onde esteja disponível a realização de exames de aptidão;
  - n) Solicitação de apoio para realização de exame por incapacidade física ou sensorial nos termos do n.º 3 do artigo 4º do Decreto-Lei n.º 53/2009, anexando para o efeito relatório médico comprovativo.
2. Após análise do requerimento, se deferido, o ICP-ANACOM marca dia e hora para a realização do exame de aptidão.
3. No momento da realização do exame, o candidato deve apresentar original ou cópia autenticada dos seguintes documentos:
- a) um dos documentos de identificação referidos na alínea i) do número anterior;
  - b) o documento a que se refere a alínea j) do número anterior;
  - c) autorização de residência em Portugal, no caso de se tratar de candidato nacional de país externo à União Europeia;
  - d) autorização escrita de quem exerça o respectivo poder paternal ou tutela, nos termos da lei civil, no caso de se tratar de candidato menor;

4. O candidato só pode realizar o exame de aptidão após pagamento da taxa prevista na alínea a) do n.º 1 do artigo 19º do Decreto-Lei n.º 53/2009.

**B. Da prova de exame de aptidão:**

1. Compete ao ICP-ANACOM proceder à elaboração das provas dos exames de aptidão de amador, bem como à correcção das mesmas e à aprovação ou reprovação dos candidatos.
2. As matérias dos exames de aptidão são baseadas na Recomendação da CEPT T/R 61-02 e nos ERC Report 32 e ECC Report 89, respectivamente para as categorias 1, 2 e 3 e constam do Anexo 1.
3. A prova consiste num conjunto de 40 perguntas com 4 hipóteses de resposta, em que cada pergunta com resposta certa vale 1 ponto, cada pergunta não respondida vale 0 ponto e cada pergunta com resposta errada tem uma penalização de 1/4 ponto, ficando aprovado no exame de aptidão o candidato que obtenha a classificação mínima de 20 pontos.
4. A prova de exame de aptidão para uma dada categoria pode conter perguntas sobre matérias assinaladas para exame de aptidão nas categorias anteriores.
5. O exame de aptidão tem a duração de 60 minutos e não são permitidos quaisquer elementos de consulta.
6. Da decisão de reprovação cabe recurso para o presidente do conselho de administração do ICP-ANACOM.

**C. Dos documentos a emitir em caso de aproveitamento:**

1. Em caso de aproveitamento, o ICP-ANACOM emite ou altera o respectivo CAN e, se aplicável, a adequada licença CEPT e o certificado internacional de

habilitações, nos termos dos n.ºs 4 e 5 da Parte IV e 1 da Parte V, respectivamente.

### III

#### **Procedimentos e regras a observar relativamente ao acesso às categorias de amador de titulares de documentos habilitantes válidos emitidos pela CEPT, UIT ou por país com o qual Portugal tenha um acordo de reciprocidade – N.º 6 do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. Considera-se documento habilitante o certificado HAREC, emitido por administração de outro país nos termos da Recomendação CEPT T/R 61-02, dando acesso à categoria 1 de amador e à emissão do correspondente CAN e licença CEPT.
2. O titular de documento habilitante válido, emitido nos termos do número anterior, pode solicitar ao ICP-ANACOM, a atribuição de um CAN ao abrigo da alínea b) do n.º 2 do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 53/2009, bem como o acesso à correspondente categoria de amador.
3. A solicitação referida no número anterior deve ser apresentada através de requerimento, preenchido em formulário existente para o efeito no sítio do ICP-ANACOM na internet, instruído com os seguintes elementos:
  - a) Nome;
  - b) Nacionalidade;
  - c) Data de nascimento;
  - d) Morada;
  - e) Telefone de contacto;
  - f) E-mail de contacto;

- g) Localização da estação fixa principal;
- h) Localização da estação fixa adicional (se aplicável);
- i) Número de documento de identificação (bilhete de identidade, passaporte ou cartão do cidadão);
- j) Número de identificação fiscal;
- k) Autorização de residência em Portugal, no caso de se tratar de candidato nacional de país externo à União Europeia;
- l) Autorização escrita de quem exerça o respectivo poder paternal ou tutela, nos termos da lei civil, no caso de se tratar de candidato menor;
- m) Cópia do documento habilitante.

#### IV

**Elementos que constituem o CAN, procedimentos para a emissão, alteração, suspensão e revogação do CAN e da adequada licença CEPT e indicação das recomendações da CEPT ou UIT aplicáveis – N.º 12 do artigo 6º e n.º 3 do artigo 11º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. O CAN e a adequada licença CEPT integram um único documento, respectivamente frente e verso.
2. O CAN contém os seguintes elementos:
  - a) Nome do titular;
  - b) Número de cliente;
  - c) Categoria de amador;
  - d) Data da categoria;
  - e) Data de emissão;
  - f) Data de validade;



- g) Localização da estação fixa principal;
  - h) Localização da estação fixa adicional (se aplicável);
  - i) Indicativo de chamada da estação principal;
  - j) Indicativo de chamada da estação adicional (se aplicável).
3. A licença CEPT contém os seguintes elementos:
- a) Nome do titular;
  - b) Morada;
  - c) Data de validade;
  - d) Indicativo de chamada da estação fixa principal.
4. Aos amadores das categorias 1, A e B são emitidas licenças “CEPT” nos termos expressos na Recomendação CEPT T/R 61-01.
5. Aos amadores da categoria 2 são emitidas licenças “CEPT *novice*” nos termos expressos na Recomendação CEPT ECC/REC/(05)06.
6. Mediante solicitação do titular pode ser emitida 2ª via do CAN e da adequada licença CEPT.
7. O CAN e a adequada licença CEPT são alterados:
- a) Por solicitação do amador, após alteração dos dados referidos nas alíneas a), g) ou h) do n.º 2 ou das alíneas a) ou b) do n.º 3;
  - b) Por iniciativa do ICP-ANACOM, após alteração dos restantes dados referidos no n.ºs 2 e 3.
8. No caso de o amador solicitar a suspensão do CAN nos termos previstos na alínea a) do n.º 5 do artigo 6º do Decreto-Lei n.º 53/2009, deve indicar expressamente o período de tempo de suspensão pretendido e devolver o CAN.

9. Um CAN e a adequada licença CEPT suspensos podem ser reactivados a pedido do respectivo titular, nas seguintes condições:
  - a) A todo o tempo, para os casos referidos na alínea a) do n.º 5 do artigo 6º do Decreto-Lei n.º 53/2009;
  - b) Mediante apresentação de prova do pagamento das taxas em dívida para os casos referidos na alínea b) do n.º 5 do artigo 6º do Decreto-Lei n.º 53/2009.
10. Após revogação ou caducidade de um CAN e da adequada licença CEPT, o respectivo titular só poderá obter um novo documento após a realização de exame.
11. Os amadores titulares de CAN A, B e C revogados ou caducados não podem recuperar as suas anteriores categorias.
12. Nos casos em que a caducidade do CAN tenha ocorrido por falta de pagamento da taxa anual prevista na al. h) do n.º 1 do artigo 19º ou por permanência na categoria 3 por um período de 5 anos, o titular do CAN fica impedido de realizar novo exame antes de decorrido um período de dois anos contados da data em que ocorreu o facto que determinou a caducidade.

## V

### **Indicação das recomendações da CEPT e da UIT que possibilitam a emissão de certificado internacional – N.º 4 do artigo 7º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. Aos amadores da categoria 1, obtida mediante aprovação em exame de aptidão, é atribuído o certificado internacional HAREC, nos termos da Recomendação CEPT T/R 61-02, podendo os mesmos solicitar a emissão de 2ª via do respectivo certificado.

2. Os amadores das categorias A e B podem solicitar a emissão de 2ª via do correspondente HAREC-A e HAREC-B já anteriormente emitido ao abrigo da legislação revogada pelo Decreto-Lei n.º 53/2009.

## VI

### **Identificação dos documentos habilitantes que permitem a utilização de estações e dos procedimentos específicos a que se encontram obrigados os respectivos titulares – N.º 4 do artigo 8º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. São considerados documentos habilitantes para a utilização de estações de amador os seguintes:
  - a) Licença “CEPT” emitida por outra administração que tenha adoptado a Recomendação CEPT T/R 61-01;
  - b) Licença “CEPT *novice*”, emitida por outra administração que tenha adoptado a Recomendação CEPT ECC/REC/(05)06.
2. Os titulares de documentos habilitantes válidos podem utilizar estações de amador próprias ou de outros amadores de acordo com o disposto nas respectivas Recomendações, tendo em atenção o definido no Quadro Nacional de Atribuição de Frequências (QNAF) quanto às condições de utilização das faixas de frequências e do disposto nos n.ºs 14 e 15 da Parte IX deste documento quanto à utilização de indicativos de chamada de estação.

## VII

### **Identificação das recomendações CEPT ou UIT que definem os limites para as radiações não essenciais – Alínea b) do n.º 1 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. Os níveis máximos de radiações não essenciais são os definidos na Recomendação CEPT/ERC 74-01.

## VIII

### **Elementos que devem instruir os requerimentos de licenças de estação de uso comum e procedimentos para a sua emissão, alteração e revogação – n.º 13 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. As entidades que cumpram o previsto no n.º 2 do artigo 9º do Decreto-Lei n.º 53/2009, podem requerer ao ICP-ANACOM a atribuição de licença de estação de uso comum, nos termos definidos no n.º 1 do artigo 10º do mesmo diploma.
2. O requerimento para a atribuição de licença de estação de uso comum que não envolva consignação de frequências é efectuado através de formulário existente no sítio do ICP-ANACOM na internet e instruído com os elementos previstos no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 53/2009.
3. O requerimento para a atribuição de licença de estação de uso comum que envolva consignação de frequências é efectuado através de formulário existente no sítio do ICP-ANACOM na internet e instruído com os elementos indicados em Anexo 2, de acordo com o respectivo tipo de estação.
4. Para a correcta identificação dos titulares dos órgãos sociais das associações de amadores devem ser indicados os respectivos números de CAN.
5. Mediante solicitação do titular, pode ser emitida 2ª via da licença de estação de uso comum.
6. A licença de estação de uso comum é alterada:

- a) A pedido do titular por alteração de qualquer dos dados constantes na respectiva licença, através de requerimento para o efeito, onde sejam indicados os dados a alterar e os novos dados;
- b) Por iniciativa do ICP-ANACOM nos termos definidos na alínea a) do n.º 7 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 53/2009, devendo a alteração ser comunicada ao titular da licença.

7. A licença de estação de uso comum é revogada:

- a) A pedido do titular, através de requerimento para o efeito, onde seja indicada a data a partir da qual pretende que a revogação produza efeitos;
- b) Por iniciativa do ICP-ANACOM nos termos definidos na alínea a) do n.º 8 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 53/2009, devendo a revogação e respectiva fundamentação ser comunicadas ao titular.

## IX

### **Regras para a consignação e para a utilização de indicativos de chamada de estação (IC, ICO e ICOA) – N.º 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. A consignação de indicativos de chamada (IC) às estações fixas principais e adicionais, nos termos do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 53/2009, tem em conta os procedimentos de formação de indicativos de chamada estabelecidos no Artigo 19º e Apêndice 42 do Regulamento das Radiocomunicações a área geográfica da localização da estação, a titularidade da estação e a categoria do amador, de acordo com o definido no Anexo 3.
2. O ICP-ANACOM pode ainda consignar mediante solicitação dos amadores ou das associações de amadores:

- a) Um indicativo de chamada ocasional (ICO), com validade máxima de sete dias consecutivos, a uma estação de amador fixa cujo titular seja um amador de qualquer categoria, excepto da categoria 3, que pretenda participar em concurso ou evento;
  - b) Um indicativo de chamada ocasional anual (ICOA) para uma estação de amador fixa cujo titular seja um amador das categorias 1 ou A e que pretenda participar em concursos ou eventos organizados por amadores ou associação de amadores.
3. O pedido de ICO referido na alínea a) do número anterior é efectuado através de requerimento preenchido em formulário existente no sítio do ICP-ANACOM na internet e deve conter:
- a) Identificação do concurso ou evento e respectivo período de realização;
  - b) Período de consignação de ICO;
  - c) IC da estação de amador fixa a que é consignado o ICO;
  - d) Localização da estação de amador durante o período, se diferente da localização fixa já registada;
  - e) Lista de ICO preferenciais.
4. O pedido de ICOA referido na alínea b) do n.º 2 é efectuado através de requerimento preenchido em formulário existente no sítio do ICP-ANACOM na internet e deve conter:
- a) Identificação dos concursos ou eventos e respectivos períodos de realização para o ano em questão;
  - b) IC da estação de amador fixa a que é consignado o ICOA;
  - c) Localização da estação de amador durante os períodos, se diferente da localização fixa já registada;
  - d) Lista de ICOA preferenciais.

5. O detentor de ICOA deve remeter ao ICP-ANACOM a informação referida na alínea a) do número anterior, assim como todas as alterações relativas ao plano aprovado, com a antecedência mínima de dez dias em relação ao primeiro concurso ou evento, só podendo utilizar o respectivo ICOA após confirmação de recepção de tal informação por parte do ICP-ANACOM.
6. O IC de uma estação de amador fixa principal de uso individual é constituído por um prefixo obtido de acordo com o Anexo 3 e por um sufixo, composto por três letras, obtido de forma sequencial, de AAA a ZZZ.
7. O IC de uma estação de amador fixa adicional de uso individual, é constituído por um prefixo obtido de acordo com o Anexo 3 e por um sufixo obtido a partir do sufixo do indicativo de chamada da estação fixa principal do mesmo titular, antecedido pelo carácter “1”.
8. O IC de uma estação de amador de uso comum, que não necessite de consignação de frequências, é constituído por um prefixo de acordo com o Anexo 3 (UC ou PC conforme o titular seja ou uma associação de amadores ou uma entidade competente no âmbito da protecção civil) e um sufixo, obtido por indicação preferencial do respectivo titular, composto por dois a quatro caracteres, o último dos quais deve ser uma letra.
9. O IC de uma estação de amador de uso comum que necessite de consignação de frequências é constituído por um prefixo, de acordo com o Anexo 3 (UC), e um sufixo obtido por indicação preferencial do respectivo titular, composto por dois a quatro caracteres, o último dos quais deve ser uma letra.
10. A alteração de categoria de um amador impõe a alteração do prefixo do IC da respectiva estação de amador principal e, se aplicável, do da estação de amador adicional, mantendo-se o sufixo.
11. O ICO é constituído por um prefixo de acordo com o Anexo 3 e por um sufixo composto por dois ou mais caracteres, o último dos quais deve ser uma letra.

12. O ICOA é constituído por um prefixo de acordo com o Anexo 3 e por um sufixo composto por um ou mais caracteres, o último dos quais deve ser uma letra.
13. No estabelecimento de uma comunicação, o amador deve observar os seguintes procedimentos:
  - a) Emitir o IC da sua estação no início e no fim de cada chamada;
  - b) Ao utilizar uma estação de amador da qual não é titular, o amador deve transmitir o IC da estação operada seguido do IC da sua própria estação;
  - c) Ao utilizar uma estação de amador móvel, o amador deve transmitir o IC seguido da palavra “móvel” ou dos símbolos “/M” e da respectiva localização;
  - d) Ao utilizar uma estação de amador portátil, o amador deve transmitir o IC seguido da palavra “portátil” ou dos símbolos “/P” e da respectiva localização.
14. Sempre que um amador de um país estrangeiro estabeleça comunicações ao abrigo de uma licença “CEPT”, para além de cumprir o disposto no número anterior, deve emitir o IC da sua estação de amador antecedido do prefixo:
  - a) “CT7” se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica POR;
  - b) “CT8” se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica AZR;
  - c) “CT9” se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica MDR.
15. Sempre que um amador de um país estrangeiro estabeleça comunicações ao abrigo de uma licença “CEPT *novice*”, para além de cumprir o disposto no número 13, deve emitir o IC da sua estação de amador antecedido do prefixo:



- a) “CS7” se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica POR;
- b) “CS8” se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica AZR;
- c) “CS9” se estiver a operar numa estação de amador situada na área geográfica MDR.

## X

### **Procedimentos associados à comunicação de situações de interferências sobre estações de amador – N.º 3 do artigo 17º do Decreto-Lei n.º 53/2009**

1. Em caso de interferências no âmbito do serviço de amador (amadores sobre amadores) os amadores devem desenvolver todos os esforços no sentido de investigar e resolver a situação entre si.
2. No caso de interferências provocadas por fonte externa aos serviços de amador e de amador por satélite ou nos casos referidos em 1, em que as situações não tenham podido ser resolvidas, deve o titular da estação interferida reclamar da situação para o ICP-ANACOM fornecendo os seguintes dados:
  - a) Identificação do amador responsável pela reclamação: nome, morada e número de contacto;
  - b) Indicativo da estação objecto da interferência, com indicação sumária da estrutura de estação: equipamento emissor/receptor, linha de transmissão à antena e características de radiação;
  - c) Caracterização da situação através de:
    - indicação da frequência ou faixa de frequências interferida,

- classificação da interferência de acordo com o Regulamento das Radiocomunicações (prejudicial ou não prejudicial),
  - localização da interferência (caso se trate de móvel ou portátil),
  - data de início da situação,
  - caracterização da interferência (se possível em termos espectrais),
  - periodicidade,
  - descrição das actividades desenvolvidas no âmbito da investigação da situação de interferência;
- d) Identificação de possíveis fontes de interferência, se necessário com caracterização do ambiente electromagnético: indicação de instalações de radiocomunicações que possam radiar campos electromagnéticos na proximidade da estação em causa.
3. O ICP-ANACOM poderá não considerar as reclamações de interferência que injustificadamente não contenham os dados referidos no número anterior.
4. Se necessário para a resolução da situação de interferência, o ICP-ANACOM pode solicitar informações adicionais ao reclamante.

**Anexo 1:** Matérias de exame de aptidão de amador

**Anexo 2:** Elementos que instruem o requerimento para a atribuição de licenças de estação de uso comum que envolvam consignação de frequências.

**Anexo 3:** Lista dos prefixos para indicativos de chamada a consignar às estações de amador.

## **Anexo 1**

### **Matérias dos exames de aptidão para as categorias de amador 1, 2 e 3 (n.º 2 da Parte II-B dos “Procedimentos aprovados pelo ICP-ANACOM)**

De acordo com o n.º 2 da parte II-B dos “Procedimentos”, as matérias para exame de amador das categorias 1, 2 e 3 constam da tabela seguinte:

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas</b>				
<b>1</b>	<b>TEORIA DA ELECTRICIDADE DO ELECTROMAGNETISMO E DAS RADIOCOMUNICAÇÕES</b>			
<b>1.1</b>	<b>Condutividade</b>			(ver nota 1)
<b>a)</b>	Condutor, semicondutor e isolador			X
<b>b)</b>	Corrente (I), tensão (V) e resistência (R)			X
<b>c)</b>	As unidades Ampere (A), Volt (V) e Ohm ( $\Omega$ )			X
<b>d)</b>	Lei de Ohm [ $V = R \cdot I$ ]			X
<b>e)</b>	Leis de Kirchhoff	X		
<b>f)</b>	Potência eléctrica [ $P = V \cdot I$ ]			X
<b>g)</b>	A unidade Watt (W)			X
<b>h)</b>	Energia eléctrica [ $W = P \cdot t$ ]		X	
<b>i)</b>	A capacidade de uma bateria [Ampere.hora - A.h]		X	
<b>1.2</b>	<b>Fontes eléctricas</b>			
<b>a)</b>	Fonte de tensão, força electromotriz [fem], corrente de curto circuito, resistência interna e tensão aos terminais		X	
<b>b)</b>	Ligações série e paralelo de fontes de tensão		X	
<b>1.3</b>	<b>Campo eléctrico</b>			
<b>a)</b>	Intensidade do campo eléctrico (E)		X	
<b>b)</b>	A unidade Volt/metro (V/m)		X	
<b>c)</b>	Blindagem de campos eléctricos	X		
<b>1.4</b>	<b>Campo magnético</b>			
<b>a)</b>	Campo magnético induzido em torno de um condutor activo		X	
<b>b)</b>	Blindagem de campos magnéticos	X		
<b>1.5</b>	<b>Campo electromagnético</b>			(ver nota 2)
<b>a)</b>	As ondas de rádio como ondas electromagnéticas			X
<b>b)</b>	A velocidade de propagação [ $v$ ] e a sua relação com a frequência [ $f$ ] [ $v = f \cdot \lambda$ ] e comprimento de onda [ $\lambda$ ]			X
<b>c)</b>	Polarização		X	
<b>1.6</b>	<b>Sinais sinusoidais</b>			
<b>a)</b>	Representação gráfica no tempo			X
<b>b)</b>	Valor instantâneo, valor médio, amplitude [ $U_{max}$ ] e valor eficaz (rms – root mean square) [ $U_{eff}$ ] [ $U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$ ]			X
<b>c)</b>	Período (T)		X	
<b>d)</b>	Frequência (f)		X	
<b>e)</b>	A unidade Hertz (Hz)		X	
<b>f)</b>	Relação de fase	X		
<b>1.7</b>	<b>Sinais não-sinusoidais</b>			
<b>a)</b>	Sinais de áudio		X	
<b>b)</b>	Onda quadrada		X	
<b>c)</b>	Representação gráfica no tempo		X	
<b>d)</b>	Componente continua, frequência fundamental e harmónicas		X	
<b>e)</b>	Ruído (ruído térmico no receptor, ruído na banda), densidade de ruído, potência de ruído no receptor) [ $P_N = kTB$ ]	X		
<b>Nota 1</b> - O candidato a exame para a categoria 3 terá que conhecer de forma genérica as unidades do Sistema Internacional, os símbolos mais utilizados e os circuitos eléctricos.				
<b>Nota 2</b> - Nas alíneas a) e b) deste subcapítulo, o conhecimento requerido para o candidato a exame para a categoria 3 será ser muito elementar e mais aprofundada do que para o candidato a exame para a categoria 2.				

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>1</b>	<b>TEORIA DA ELECTRICIDADE DO ELECTROMAGNETISMO E DAS RADIOCOMUNICAÇÕES (continuação)</b>			
<b>1.8</b>	<b>Sinais modulados</b>			
a)	CW ( <i>Continuous Wave</i> )		X	
b)	Modulação de amplitude (AM – <i>Amplitude Modulation</i> )		X	
c)	Modulação de fase, modulação de frequência (FM – <i>Frequency Modulation</i> ) e modulação de banda lateral única (BLU) (SSB <i>Single – SideBand</i> )		X	
d)	Desvio de frequência e índice de modulação $\left[ m = \frac{\Delta F}{f_{mod}} \right]$		X	
e)	Portadora, bandas laterais e largura de banda		X	
f)	Formas de onda de sinais em CW, AM, SSB e FM (representação gráfica)		X	
g)	Espectro em sinais CW, AM e SSB (representação gráfica)		X	
h)	Vantagens e inconvenientes dos vários tipos de modulação analógica		X	
i)	Modulações digitais: FSK, 2-PSK, 4-PSK, QAM ( <i>Frequency Shift etc</i> )	X		
j)	Modulação digital: <i>bit rate</i> , <i>symbol rate (Baud rate)</i> e largura de banda	X		
k)	CRC ( <i>Cyclic Redundancy Check</i> ) e retransmissões (por exemplo <i>packet radio</i> ), códigos de correcção de erros (por exemplo Amtor, FEC – <i>Forward Error Correction</i> )	X		
<b>1.9</b>	<b>Potência e energia</b>			
a)	A potência dos sinais sinusoidais $\left[ P = i^2 \cdot R; P = \frac{u^2}{R}; u = U_{eff}; i = I_{eff} \right]$		X	
b)	Relação de potência correspondente aos seguintes valores de dB: 0dB, 3 dB, 6 dB, 10 dB e 20 dB [positivos e negativos]		X	
c)	Relação de potência entre entrada/saída em dB de amplificadores e/ou atenuadores ligados em série		X	
d)	Adaptação [transferência máxima de potência]		X	
e)	A relação entre potências de entrada/saída e a eficiência $\left[ \eta = \frac{P_{uit}}{P_{in}} \cdot 100\% \right]$		X	
f)	<i>Peak envelope power</i> [p.e.p.]		X	
<b>1.10</b>	<b>Sistemas e sinais discretos</b>			
a)	Amostragem e quantificação	X		
b)	Frequência mínima de amostragem (frequência de Nyquist)	X		
c)	Convolução (no domínio no tempo e no domínio na frequência, representação gráfica)	X		
d)	Filtragem <i>anti-aliasing</i> e filtragem de reconstituição	X		
e)	Conversores analógicos/digitais e conversores digitais/analógicos	X		
<b>2</b>	<b>COMPONENTES</b>			
<b>2.1</b>	<b>Resistência</b>			
a)	Resistência			X
b)	A unidade Ohm			X
c)	O código de cores			X
d)	Característica corrente/tensão		X	
e)	Dissipação de potência			X
f)	Associação de resistências em série e em paralelo		X	

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>2</b>	<b>COMPONENTES (continuação)</b>			
<b>2.2</b>	<b>Condensador</b>			
a)	Capacidade		X	
b)	A unidade Farad		X	
c)	Utilização de condensadores fixos e variáveis: ar, mica, plástico, cerâmico e electrolítico. Utilização de condensadores em paralelo		X	
d)	Relação entre a capacidade, as dimensões e o dieléctrico (apenas tratamento qualitativo)	X		
e)	A reactância $\left[ X_c = \frac{1}{2\pi f \cdot C} \right]$	X		
f)	Relação de fase entre a tensão e a corrente	X		
<b>2.3</b>	<b>Bobina</b>			
a)	Auto-indução		X	
b)	A unidade Henry		X	
c)	O efeito na indutância do número de espiras, diâmetro, dimensões e material do núcleo (apenas tratamento qualitativo)	X		
d)	A reactância $[X_L = 2\pi f \cdot L]$	X		
e)	Relação de fase entre a corrente e a tensão	X		
f)	O factor de qualidade -Q	X		
<b>2.4</b>	<b>Transformadores - aplicações e utilização</b>			
a)	Aplicações e utilização de transformadores		X	
b)	Transformador ideal $[P_{prim} = P_{sec}]$	X		
c)	A relação entre a razão de transformação e a razão de tensão $\left[ \frac{u_{sec}}{u_{prim}} = \frac{n_{sec}}{n_{prim}} \right]$ a razão de corrente $\left[ \frac{i_{sec}}{i_{prim}} = \frac{n_{prim}}{n_{sec}} \right]$	X		
d)	Razão de impedância (somente tratamento qualitativo)	X		
e)	Tipos de transformadores		X	
<b>2.5</b>	<b>Díodo</b>			
a)	Aplicações e utilização de díodos		X	
b)	Díodo rectificador e díodo de Zener		X	
c)	LED (díodo fotoemissor) e díodo capacidade variável em função da tensão [ <i>varicap</i> ]	X		
d)	Tensão inversa e corrente de fuga	X		
<b>2.6</b>	<b>Transístor</b>			
a)	O transístor como amplificador e como oscilador		X	
b)	Transístor PNP e NPN		X	
c)	Factor de amplificação		X	
d)	Transístor de efeito de campo <i>versus</i> transístor bipolar (controlo por tensão <i>versus</i> controlo por corrente)	X		
e)	O transístor em - montagem emissor comum [fonte] - montagem base comum [porta] - montagem colector comum [dreno]	X		
f)	Impedância de entrada e de saída das montagens acima mencionadas	X		

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>2</b>	<b>COMPONENTES (continuação)</b>			
<b>2.7</b>	<b>Diversos</b>			
a)	Conceito de válvula termoiónica		X	
b)	Tensões e impedâncias em andares a válvulas de alta potência, transformação de impedância	X		
c)	Circuitos integrados elementares (AMPLificador OPERacional – AMPOP)	X		
d)	Funcionamento de circuitos série e paralelo sintonizados		X	
<b>3.</b>	<b>CIRCUITOS</b>			
<b>3.1</b>	<b>Associação de componentes</b>			
a)	Circuitos série e paralelo de resistências, de bobinas, de condensadores, de transformadores e de díodos	X		
b)	Correntes e tensões nestes circuitos	X		
c)	Comportamento real (não ideal) de resistências, de condensadores e de bobinas nas altas frequências	X		
<b>3.2</b>	<b>Filtro</b>			
a)	Utilização e aplicação de filtros passa-baixo, passa-alto, passa-banda e rejeita-banda		X	
b)	Circuitos sintonizados: série e paralelo	X		
c)	Impedância	X		
d)	Características de frequência	X		
e)	Frequência de ressonância $\left[ f = \frac{1}{2\pi f \sqrt{LC}} \right]$	X		
f)	Factor de qualidade de um circuito sintonizado $\left[ Q = \frac{2\pi f \cdot L}{R_s}; Q = \frac{R_p}{2\pi f \cdot L}; Q = \frac{f_{res}}{B} \right]$	X		
g)	Largura de banda	X		
h)	Filtro Passa Banda	X		
i)	Filtros passivos – passa baixo, passa alto, passa-banda e rejeita-banda	X		
j)	Resposta em frequência	X		
k)	Filtros em $\Pi$ e em T	X		
l)	Cristal de quartzo	X		
m)	Efeitos devido ao facto dos componentes não serem ideais	X		
n)	Filtros digitais (ver itens 1.10 e 3.8)	X		
<b>3.3</b>	<b>Fonte de alimentação</b>			
a)	Circuitos rectificadores de meia onda e onda completa e rectificador em ponte		X	
b)	Circuitos de filtragem em corrente alternada		X	
c)	Circuitos de estabilização em baixa tensão	X		
d)	Fontes de tensão comutadas, isolamento e compatibilidade electromagnética (EMC)	X		
<b>3.4</b>	<b>Amplificador</b>			
a)	Amplificadores de baixa frequência e de alta frequência		X	
b)	Ganho		X	
c)	Característica amplitude/frequência e largura de banda (banda larga <i>versus</i> andares sintonizados)	X		
d)	Classes de amplificação - A, A/B, B e C	X		
e)	Distorção harmónica e intermodulação, saturação de andares de amplificação	X		

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>3.</b>	<b>CIRCUITOS (continuação)</b>			
<b>3.5</b>	<b>Detector</b>			
a)	Detectores de amplitude modulada (detectores de envolvente)	X		
b)	Detector de diodo	X		
c)	Detectores de produto e osciladores de batimento	X		
d)	Detectores de frequência modulada	X		
<b>3.6</b>	<b>Oscilador</b>			
a)	Realimentação (oscilações própria e espontânea)	X		
b)	Factores que afectam a frequência e a sua estabilidade, condições necessárias à oscilação	X		
c)	Oscilador LC	X		
d)	Oscilador de cristal, sobretudo	X		
e)	Oscilador controlado por tensão (VCO)	X		
f)	Ruído de fase	X		
<b>3.7</b>	<b>Malha de captura de fase (PLL - Phase Locked Loop)</b>			
a)	Malha de controlo com circuito de comparação de fase	X		
b)	Sintetizador de frequência com divisor programável na malha de realimentação	X		
<b>3.8</b>	<b>Processamento digital de sinais</b>			
a)	Topologia de filtros: FIR e IIR	X		
b)	Transformada de Fourier (DFT, FFT, representação gráfica)	X		
c)	DDS ( <i>Direct Digital Synthesis</i> )	X		
<b>4.</b>	<b>RECEPTORES</b>			(ver nota 3)
<b>4.1</b>	<b>Tipos</b>			
a)	Receptores super-heterodinos simples e duplos		X	
b)	Receptores de conversão directa		X	
<b>4.2</b>	<b>Diagrama de blocos</b>			
a)	Receptor de CW [A1A]		X	
b)	Receptor de AM [A3E]		X	
c)	Receptor para SSB com portadora suprimida [J3E]		X	
d)	Receptor de FM [F3E]		X	
<b>4.3</b>	<b>Operação e função dos vários andares (tratamento apenas ao nível do diagrama de blocos)</b>			
a)	Amplificador de HF - <i>High Frequency</i> [com passa-banda sintonizado ou fixo]		X	
b)	Oscilador (fixo e variável), incluindo BFO - <i>Beat Frequency Oscillator</i>		X	
c)	Misturador		X	
d)	Amplificador de frequência intermédia		X	
e)	Limitador	X		
f)	Detector, incluindo o detector de produto		X	
g)	Amplificador de áudio		X	
h)	Controlo automático de ganho	X		
i)	Indicador de nível (unidades S)		X	
j)	Squelch		X	
k)	Fonte de alimentação		X	
<b>Nota 3</b> - Neste capítulo, o candidato a exame para a categoria 3 terá apenas que possuir conhecimentos elementares do diagrama de blocos de um receptor simples e conhecimentos básicos de detectores. Adicionalmente e ao nível operacional deverá possuir alguma familiarização com o interface entre o receptor e o utilizador (por exemplo teclas de <i>on-off</i> e de comutação de faixas, sintonia de frequências, volume, mostrador de nível e <i>display</i> )				



Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>4.</b>	<b>RECEPTORES (continuação)</b>			
<b>4.4</b>	<b>Características dos receptores</b>			
a)	Canal adjacente	X		
b)	Selectividade	X		
c)	Sensibilidade, ruído no receptor e figura de ruído	X		
d)	Estabilidade	X		
e)	Frequência imagem	X		
f)	Dessensibilização / Bloqueio	X		
g)	Intermodulação; modulação cruzada	X		
h)	Ruído de fase ( <i>Reciprocal mixing</i> )	X		
<b>5.</b>	<b>EMISSORES</b>			(ver nota 4)
<b>5.1</b>	<b>Tipos</b>			
a)	Emissor com ou sem translação de frequência	X		
<b>5.2</b>	<b>Diagramas de blocos</b>			
a)	Emissor de CW [A1A]		X	
b)	Emissor de SSB com portadora suprimida [J3E]		X	
c)	Emissor de FM, com o sinal áudio modulando o oscilador controlado por tensão (VCO) da malha de captura de fase (PLL) [F3E]		X	
<b>5.3</b>	<b>Operação e função dos vários andares (tratamento apenas ao nível do diagrama de blocos)</b>			
a)	Misturador		X	
b)	Oscilador		X	
c)	Buffer		X	
d)	Driver		X	
e)	Multiplicador de frequência		X	
f)	Amplificador de potência		X	
g)	Adaptação de saída	X		
h)	Filtro de saída		X	
i)	Modulador de frequência		X	
j)	Modulador de banda lateral única		X	
k)	Modulador de fase	X		
l)	Filtro de cristal	X		
m)	Fonte de alimentação		X	
<b>5.4</b>	<b>Características dos emissores (descrição simples)</b>			
a)	Estabilidade da frequência		X	
b)	Largura de banda		X	
c)	Bandas laterais		X	
d)	Gama de frequências áudio		X	
e)	Não-linearidade (distorsão harmónica e da intermodulação)	X		
f)	Impedância de saída		X	
g)	Potência de saída		X	
h)	Eficiência	X		
i)	Desvio de frequência	X		
j)	Índice de modulação	X		
<b>Nota 4 -</b> Neste capítulo, o candidato a exame para a categoria 3 terá que conhecer o diagrama de blocos de emissores simples e os tipos de modulação analógica mais comuns. Adicionalmente e ao nível operacional deverá possuir alguma familiarização com o interface entre o emissor e o utilizador (por exemplo teclas de <i>on-off</i> e de comutação de faixas, sintonia de frequências, volume, mostrador de nível e <i>display</i> , ganho do microfone)				

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>5.</b>	<b>EMISSORES (continuação)</b>			
<b>5.4</b>	<b>Características dos emissores (continuação)</b>			
<b>k)</b>	Ruído de manipulação CW	X		
<b>l)</b>	SSB sobremodulação e espalhamento aceitável	X		
<b>m)</b>	Radiações espúrias e harmónicas		X	
<b>n)</b>	Radiações espúrias (aceitáveis)	X		
<b>o)</b>	Radiações directas emitidas pelo próprio equipamento	X		
<b>p)</b>	Ruído de fase	X		
<b>6</b>	<b>ANTENAS E LINHAS DE TRANSMISSÃO</b>			(ver nota 5)
<b>6.1</b>	<b>Tipos de antenas</b>			
<b>a)</b>	Antenas de meio comprimento de onda alimentadas no centro		X	
<b>b)</b>	Antenas de meio comprimento de onda alimentadas pelo topo		X	
<b>c)</b>	Dípolo dobrado	X		
<b>d)</b>	Antena vertical de quarto de onda ( <i>ground plane</i> )		X	
<b>e)</b>	Antenas multi-elementos (tipo YAG)/		X	
<b>f)</b>	Antenas de abertura (reflector parabólico, corneta)	X		
<b>g)</b>	Dípolo multibanda ( <i>trap</i> )	X		
<b>6.2</b>	<b>Características das antenas</b>			
<b>a)</b>	Distribuição de corrente e de tensão	X		
<b>b)</b>	Impedância no ponto de alimentação	X		
<b>c)</b>	Impedância capacitiva ou indutiva duma antena não ressonante	X		
<b>d)</b>	Polarização	X		
<b>e)</b>	Directividade da antena, eficiência e ganho	X		
<b>f)</b>	Área de antena	X		
<b>g)</b>	Potência radiada (p.a.r., p.i.r.e.)		X	
<b>h)</b>	Relação frente/costas		X	
<b>i)</b>	Diagramas de radiação horizontal e vertical		X	
<b>6.3</b>	<b>Linhas de transmissão</b>			
<b>a)</b>	Linha de condutores paralelos e cabo coaxial. Vantagens e inconvenientes. Construção e utilização		X	
<b>b)</b>	Guia de onda	X		
<b>c)</b>	Impedância característica [Z <sub>0</sub> ]		X	
<b>d)</b>	Factor de velocidade	X		
<b>e)</b>	Relação de onda estacionária		X	
<b>f)</b>	Perdas		X	
<b>g)</b>	<i>Balun</i>	X		
<b>h)</b>	Circuitos sintonizadores de antena (apenas objectivo da sua utilização)		X	
<b>i)</b>	Circuitos sintonizadores de antena (apenas configurações em Π e em T)	X		
<b>Nota 5</b> - Neste capítulo, o candidato a exame para a categoria 3 terá que conhecer genericamente: os tipos de antenas e de linhas de transmissão mais usadas (nomeadamente os cabos coaxiais); o conceito de plano de terra; o conceito e a importância da adaptação de impedâncias; o conceito de VSWR, a sua medição e como se poderá adaptar uma antena a um emissor-receptor utilizando circuitos específicos de adaptação. Serão ainda requeridos conhecimentos sobre a potência radiada (p.a.r. e p.i.r.e.) e sobre a utilização de cargas artificiais.				

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>7.</b>	<b>PROPAGAÇÃO</b>			(ver nota 6)
a)	Atenuação de sinal, relação sinal/ruído	X		
b)	Propagação em linha de vista (propagação em espaço livre, lei do inverso do quadrado)	X		
c)	Camadas ionosféricas		X	
d)	Efeito das camadas ionosféricas na propagação em onda curta		X	
e)	Frequência crítica	X		
f)	Influência do sol e dos ciclos solares na ionosfera e nas comunicações		X	
g)	Frequência máxima utilizável (MUF)	X		
h)	Onda de solo e onda directa, ângulo de radiação e distância de salto	X		
i)	Multipercurso na propagação ionosférica	X		
j)	Desvanecimento		X	
k)	Troposfera (ductos, dispersão)		X	
l)	Influência das condições meteorológicas na propagação em VHF e UHF		X	
m)	Relação entre a frequência e o comprimento de onda		X	
n)	Utilização das várias gamas de frequências (HF, VHF e UHF)		X	
o)	A influência da altura das antenas na cobertura [horizonte rádio]	X		
p)	Inversão de temperatura	X		
q)	Reflexão na esporádica - E	X		
r)	Dispersão boreal	X		
s)	Dispersão em meteoritos	X		
t)	Reflexão lunar	X		
u)	Ruído atmosférico (descargas atmosféricas)	X		
v)	Ruído cósmico	X		
w)	Ruído de solo (térmico)	X		
x)	Previsões básicas de propagação (cálculo de ligação) - fonte de ruído dominante (ruído de banda <i>versus</i> ruído de receptor) - relação sinal/ruído mínima - nível mínimo de sinal na recepção - atenuação de percurso - ganhos de antena, atenuação nas linhas de transmissão - potência mínima de emissão	X		
<b>8.</b>	<b>MEDIÇÕES</b>			
<b>8.1</b>	<b>Realização de medições</b>			
a)	Correntes e tensões contínuas e alternadas		X	
b)	Erros nas medições de correntes e tensões contínuas e alternadas - influência da frequência - influência da forma de onda - influência da resistência interna dos equipamentos de medida	X		
c)	Resistência		X	
d)	Potência de sinais contínuos e de sinais de radiofrequência (RF) (potência média e <i>peak envelope power</i> )		X	
e)	Relação de onda estacionária de tensão (VSWR - Voltage Standing-Wave Ratio)		X	
<b>Nota 6 -</b> Neste capítulo, o candidato a exame para a categoria 3 terá que ter conhecimentos elementares da forma como se propagam as ondas electromagnéticas, nomeadamente a propagação em espaço livre e a propagação ionosférica. Deverá ainda ter uma noção da adequação das várias gamas de frequências para os diversos tipos de comunicações (longa, média e curta distância) e da variação das condições propagação no tempo, para uma dada gama de frequências.				

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>8.</b>	<b>MEDIÇÕES (continuação)</b>			
<b>8.1</b>	<b>Realização de medições (continuação)</b>			
f)	Forma de onda da envolvente de um sinal RF	X		
g)	Frequência		X	
h)	Frequência de ressonância	X		
<b>8.2</b>	<b>Instrumentos e realização de medições</b>			
a)	Multímetros (digital e analógico)		X	
b)	Medidor de potência de RF	X		
c)	Reflectómetro (medidor de VSWR)		X	
d)	<i>Absorption wave meter</i>		X	
e)	Gerador de sinal	X		
f)	Medidor de frequência		X	
g)	Osciloscópio	X		
h)	Analizador de espectro	X		
i)	Utilização de carga artificial		X	
<b>9.</b>	<b>INTERFERÊNCIA E IMUNIDADE</b>			
<b>9.1</b>	<b>Interferências em equipamentos electrónicos</b>			
a)	Bloqueio	X		
b)	Interferência no sinal desejado		X	
c)	Intermodulação	X		
d)	Detecção em circuitos áudio		X	
<b>9.2</b>	<b>Causas de interferência em equipamentos electrónicos</b>			
a)	Intensidade de campo do emissor e sua relação com a potência radiada			X
b)	Radiação espúria do emissor (radiação parasita, harmónicas) e tipos de emissão			X
c)	Influência indesejada no equipamento: - via entrada da antena (tensão na antena, selectividade de entrada) - através de outras ligações - através de radiação directa			X
<b>9.3</b>	<b>Medidas prevenir, minimizar e eliminar as interferências</b>			
a)	Filtragem (ao nível da estação ou ao nível do equipamento)			X
b)	Desacoplamento			X
c)	Adequada ligação à terra			X
d)	Adequação e posicionamento da antena			X
e)	Blindagem			X
f)	Separação entre as antenas de emissão e as antenas de recepção, em particular de televisão analógica (potenciais vítimas de interferências)			X
g)	Minimização da potência radiada			X
h)	Evitar a utilização de antenas alimentadas pelo topo			X
<b>9.4</b>	<b>Aspectos sociais</b>			
a)	Necessidade de não provocar interferências			X
b)	Auxílio em caso de interferências			X
<b>10.</b>	<b>SEGURANÇA</b>			
a)	O corpo humano e os acidentes que podem ocorrer. As consequências de um choque eléctrico, precauções a tomar			X
b)	Energia do sector (fase, neutro e terra - código de cores) e a importância de ter uma boa ligação à terra. Sistemas de protecção, em particular disjuntores e fusíveis - lentos e rápidos (valores dos fusíveis). Alimentação com baterias			X

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE A - Matérias técnicas (continuação)</b>				
<b>10.</b>	<b>SEGURANÇA (continuação)</b>			
<b>c)</b>	Altas tensões e correntes e condensadores carregados			X
<b>d)</b>	Localização e instalação das antenas			X
<b>e)</b>	Descargas atmosféricas. Perigos associados, protecções e necessidade de possuir uma apropriada ligação dos equipamento à terra			X
<b>PARTE B - Regulamentos e procedimentos nacionais e internacionais de operação</b>				
<b>1.</b>	<b>ALFABETO FONÉTICO</b>			
	<p>A = Alpha B = Bravo C = Charlie D = Delta E = Echo F = Foxtrot G = Golf H = Hotel I = India J = Juliett K = Kilo L = Lima M = Mike</p> <p>N = November O = Oscar P = Papa Q = Quebec R = Romeo S = Sierra T = Tango U = Uniform V = Victor W = Whiskey X = X-ray Y = Yankee Z = Zulu</p>			X
<b>2.</b>	<b>CÓDIGO Q</b>			
	<p><b>COD - Pergunta</b></p> <p>QRK - Qual é a inteligibilidade do meu sinal? QRM - Tem interferências? QRN - Tem perturbações atmosféricas? QRO - Devo aumentar a potência de emissão? QRP - Devo diminuir a potência de emissão? QRS - Devo transmitir mais devagar? QRT - Devo parar a transmissão? QRZ - Por quem estou a ser chamado? QRV - Está pronto? QSB - A intensidade dos meus sinais varia QSL - Pode dar-me o entendido QSO - Pode comunicar com ... directamente? QSY - Devo passar a emitir noutra frequência? QRX - Quando tornará a chamar-me? QTH - Qual é a sua posição em latitude e em longitude (ou segundo qualquer outra indicação)?</p> <p><b>Resposta</b></p> <p>A inteligibilidade do seu sinal é ... Estou a ser interferido por ... Ruídos atmosféricos Aumente a potência de emissão Diminua a potência de emissão Transmita mais devagar Pare a transmissão Está a ser chamado por ... Estou pronto A intensidade dos seus sinais varia Confirmação de contacto Posso comunicar com ... directamente Passe a emissão para outra frequência Torno a chamá-lo às ... horas A minha posição é ... latitude, ... longitude (ou segundo qualquer outra indicação)</p>			X

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE B - Regulamentos e procedimentos nacionais e internacionais de operação (continuação)</b>				
<b>3.</b>	<b>ABREVIATURAS DE OPERAÇÃO</b>			
	BK - Sinal utilizado para interromper uma emissão em curso CQ - Chamada geral a todas as estações CW - Onda contínua DE - De (utilizado para separar o sinal de chamada da estação chamada do da estação que está a chamar) K - Convite para transmitir MSG- Mensagem PSE - Por favor RST - Compreensibilidade, nível de sinal, tonalidade R - Recebido RX - Receptor TX - Emissor UR - Vosso			X
<b>4.</b>	<b>SINAIS DE PERIGO INTERNACIONAIS, COMUNICAÇÕES DE EMERGÊNCIA E COMUNICAÇÕES EM CASO DE CATÁSTROFES NATURAIS</b>			
	Sinais de perigo - radiotelegrafia ...---... [SOS] - radiotelegrafia "MAYDAY" - uso internacional das estações de amador em caso de catástrofes nacionais - faixas de frequências atribuídas aos serviços de amador e de amador por satélite			X
<b>5.</b>	<b>INDICATIVOS DE CHAMADA</b>			
<b>a)</b>	Identificação da estação de amador			X
<b>b)</b>	Utilização de indicativos de chamada			X
<b>c)</b>	Formato dos indicativos de chamada			X
<b>d)</b>	Prefixos nacionais			X
<b>6.</b>	<b>PLANOS DE FAIXAS DE FREQUÊNCIAS da IARU (International Amateur Radio Union)</b>			
<b>a)</b>	Planos de faixas de frequências da IARU			X
<b>b)</b>	Objectivos e interpretação dos planos			X
<b>7</b>	<b>OPERAÇÃO</b>			
<b>7.1</b>	<b>Responsabilidade social por parte dos radioamadores quando operam as suas estações</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obrigação de cumprir a legislação aplicável</li> <li>▪ O imperativo de ter uma postura correcta e cooperante em relação a outros radioamadores e à sociedade em geral</li> <li>▪ Utilizar as estações sem provocar interferências prejudiciais e garantir as condições de segurança das suas estações</li> <li>▪ A necessidade de cooperação internacional no uso do espectro</li> </ul>			X
<b>7.2</b>	<b>Procedimentos de operação</b>			
	Demonstrar capacidade: para o estabelecimento e manutenção de contactos nacionais e internacionais (utilizando se necessário o definido nos capítulos 1, 2 e 3 desta parte B); de sintonia de estações em USB, LSB; de utilização de equipamentos de FM; de operação através de estações repetidoras			X

Descrição detalhada das matérias de exame		Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
<b>PARTE C - Regulamentação nacional e internacional relevante para os serviços de amador e amador por satélite</b>				
<b>1</b>	<b>REGULAMENTO DAS RADIOCOMUNICAÇÕES DA UIT (União Internacional das Telecomunicações)</b>			
a)	Definições de Serviço de Amador e de Serviço de Amador por Satélite			X
b)	Definição de estação de amador			X
c)	Artigo 25 do Regulamento das Radiocomunicações			X
d)	Estatuto do Serviço de Amador e do Serviço de Amador por Satélite			X
e)	Regiões da UIT (Radiocomunicações)			X
<b>2</b>	<b>REGULAMENTAÇÃO DA CEPT (<i>Conférence Européenne des Postes et Télécommunications</i>)</b>			
a)	Recomendação T/R 61-01	X		
b)	Recomendação ECC REC(05)06		X	
c)	Uso temporário de estações de amador nos países membros da CEPT		X	
d)	Uso temporário de estações de amadores nos países que, embora não sendo membros da CEPT, subscreveram a Recomendação T/R 61-01	X		
e)	Uso temporário de estações de amadores nos países que, embora não sendo membros da CEPT, subscreveram a Recomendação ECC REC(05)06		X	
<b>3</b>	<b>LEGISLAÇÃO NACIONAL, REGULAMENTOS E CONDIÇÕES DE LICENCIAMENTO</b>			
a)	Legislação nacional aplicável, o QNAF - Quadro Nacional de Atribuição de Frequências e outras utilizações do espectro			X
b)	Regulamentação e condições de utilização e de licenciamento			X
c)	Demonstração do conhecimento na elaboração de um diário de estação			X
d)	Diário de estação: objectivo, registo de informação e manutenção			X

## **Anexo 2**

**Elementos que devem instruir o pedido de licenciamento de estação de uso comum que envolva consignação de frequências, conforme o tipo de estação (n.º 3 da Parte VIII dos “Procedimentos aprovados pelo ICP-ANACOM”, adiante designados “Procedimentos”)**

### **A. Dos tipos de estação de uso comum:**

Tendo em atenção a especificidade de utilização de estações de amador de uso comum com necessidade de consignação de frequências, consideram-se os seguintes tipos de estação:

- a) Estações repetidoras de fonia;
- b) Estações de radiobaliza.

### **B. Das estações repetidoras de fonia:**

1. O requerimento de licenciamento deve ser instruído com os seguintes elementos:
  - a) Identificação do requerente;
  - b) Memória descritiva e justificativa da necessidade de colocação em funcionamento de uma estação repetidora numa determinada área/local;
  - c) Área de cobertura pretendida;
  - d) Localização precisa, com erro inferior a 10m, da infraestrutura de suporte das antenas, por marcação sobre mapa de escala 1:10.000 ou superior, ou por apresentação de coordenadas, geográficas ou rectangulares, obtidas através de GPS (datum WGS84) com precisão adequada (décima de segundo ou metro);
  - e) Diagrama de blocos da estação repetidora, com a indicação das características técnicas dos equipamentos que previsivelmente serão utilizados (por exemplo emissores/receptores, cabos, filtros, antenas);



- f) Altura das antenas, instaladas em torre ou mastro de suporte, relativamente ao solo, com indicação de outras estações que partilhem a infraestrutura de suporte;
  - g) Diagrama indicação de um amador (categorias 1, A ou B) responsável pelo funcionamento da estação e de um segundo amador (categorias 1, A ou B) que responderá pelo funcionamento da estação caso o primeiro amador não esteja contactável ou esteja temporariamente indisponível, devendo ser fornecidos os elementos que permitam um contacto imediato: telefone fixo, telefone móvel e endereço de e-mail;
  - h) Proposta de indicativo de chamada para a estação, tendo em atenção o preconizado no n.º 9 da Parte IX dos “Procedimentos”;
  - i) Proposta de canal de funcionamento e respectivo tom de protecção, de acordo com os n.ºs 4 e 5 desta parte B.
2. Nos termos do n.º 2 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de Março, o ICP-ANACOM analisa o pedido e, caso defira a pretensão, emite a correspondente licença de uso comum, de acordo com o n.º 4 do mesmo artigo.
3. Consideram-se condições genéricas e específicas aplicáveis à estação, de acordo com a alínea f) do mesmo n.º 4, os seguintes elementos:
- a) Canal/frequências consignadas;
  - b) Designação da emissão;
  - c) Tom de protecção na recepção;
  - d) Potência aparente radiada;
  - e) Tipo de polarização da antena: vertical;
  - f) Temporização: máximo 3 minutos por acesso;
  - g) Tempo de recuperação: 5 segundos;
  - h) Monitorização e controlo remoto: permitido, contudo a estação só poderá ser desligada em caso de avaria;

- i) Interligação entre estações repetidoras: proibida;
  - j) Identificação da estação: placa com a identificação do titular da estação de uso comum, com o telefone de quem possibilite o acesso à estação, colocada em local bem visível;
  - k) Difusão do indicativo de chamada da estação e da respectiva localização: obrigatória em fonia, com um período máximo de 10 minutos, podendo nesta difusão ser divulgados outros dados relativos ao funcionamento da estação, em fonia ou em código de Morse.
4. Os planos de frequências, de reutilização e de tons de protecção utilizados para a consignação de frequências são os apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3 e Figuras 1 e 2.
5. Nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira a consignação de frequências e a definição dos tons de protecção, dentro dos valores constantes na Tabela 3, serão efectuadas após análise caso a caso.

### **C. Das estações de radiobaliza:**

1. O requerimento de licenciamento deve ser instruído com os seguintes elementos:
- a) Identificação do requerente;
  - b) Memória descritiva e justificativa da necessidade de colocação em funcionamento de uma estação de radiobaliza numa determinada área/local;
  - c) Parecer favorável do “*IARU Region 1 Beacon Coordinator*” para as estações com PAR igual ou superior a 10W ou pertencentes ao “*IARU Beacon Project*” (IBP), com indicação da frequência e largura de faixa pretendidas;
  - d) Localização precisa, com erro inferior a 10m, da infraestrutura de suporte das antenas, por marcação sobre mapa de escala 1:10.000 ou superior, ou por apresentação de coordenadas, geográficas ou rectangulares, obtidas

através de GPS (datum WGS84) com precisão adequada (décima de segundo ou metro);

- e) Diagrama de blocos da estação repetidora, com a indicação das características técnicas dos equipamentos que previsivelmente serão utilizados (por exemplo emissores, cabos, filtros, antenas);
  - f) Altura da antenas, instaladas em torre ou mastro de suporte, relativamente ao solo, com indicação de outras estações que partilhem a infraestrutura de suporte;
  - g) Diagrama indicação de um amador (categorias 1, A ou B) responsável pelo funcionamento da estação e de um segundo amador (categorias 1, A ou B) que responderá pelo funcionamento da estação caso o primeiro amador não esteja contactável ou esteja temporariamente indisponível, devendo ser fornecidos os elementos que permitam um contacto imediato: telefone fixo, telefone móvel e endereço de e-mail;
  - h) Proposta de indicativo de chamada para a estação, tendo em atenção o preconizado no n.º 9 da Parte IX dos “Procedimentos”;
  - i) Proposta de consignação de frequências de acordo com os n.ºs 4 e 5 desta parte C.
2. Nos termos do n.º 2 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de Março, o ICP-ANACOM analisa o pedido e, caso defira a pretensão, emite a correspondente licença de uso comum, de acordo com o n.º 4 do mesmo artigo.
3. Consideram-se condições genéricas e específicas aplicáveis à estação, de acordo com a alínea f) do mesmo n.º 4, os seguintes elementos:
- a) Frequências consignadas;
  - b) Designação da emissão;
  - c) Potência aparente radiada;
  - d) Tipo de polarização da antena;

- e) Monitorização e controlo remoto: permitido, contudo a estação só poderá ser desligada em caso de avaria;
  - f) Identificação da estação: placa com a identificação do titular da estação de uso comum, com o telefone de quem possibilite o acesso à estação, colocada em local bem visível.
4. As faixas de frequências utilizadas para a consignação de frequências é o apresentado na Tabela 5.
  5. A utilização de estações de amador para efeitos de ARDF (*Amateur Radio Direction Finding*), não carece de licença desde que cumpra o estipulado na Tabela 4, o QNAF e demais legislação aplicável.

**Tabela 1 - Planos de frequências e de reutilização para a faixa de VHF**

Canal	Freq. de emissão (Tx) [MHz]	Freq. de recepção (Rx) [MHz]	Grupos de células
RV48	145,6000	145,0000	Células tipo B
RV49	145,6125	145,0125	Células tipo C
RV50	145,6250	145,0250	Células tipo A
RV51	145,6375	145,0375	Células tipo B
RV52	145,6500	145,0500	Células tipo C
RV53	145,6625	145,0625	Células tipo A
RV54	145,6750	145,0750	Células tipo B
RV55	145,6875	145,0875	Células tipo C
RV56	145,7000	145,1000	Células tipo A
RV57	145,7125	145,1125	Células tipo B
RV58	145,7250	145,1250	Células tipo C
RV59	145,7375	145,1375	Células tipo A
RV60	145,7500	145,1500	Células tipo B
RV61	145,7625	145,1625	Células tipo C
RV62	145,7750	145,1750	Células tipo A
RV63 (*)	145,7875	145,1875	Células tipo B

(\*) Na consignação do canal RV63 serão acauteladas potenciais interferências no Serviço de Amador por Satélite



**Tabela 2 – Planos de frequências e de reutilização para a faixa de UHF**

<b>Canal</b>	<b>Freq. de emissão (Tx) [MHz]</b>	<b>Freq. de recepção (Rx) [MHz]</b>	<b>Grupos de células</b>
RU692	438,6500	431,0500	Células tipo X
RU694	438,6750	431,0750	Células tipo Y
RU696	438,7000	431,1000	Células tipo Z
RU698	438,7250	431,1250	Células tipo X
RU700	438,7500	431,1500	Células tipo Y
RU702	438,7750	431,1750	Células tipo Z
RU704	438,8000	431,2000	Células tipo X
RU706	438,8250	431,2250	Células tipo Y
RU708	438,8500	431,2500	Células tipo Z
RU710	438,8750	431,2750	Células tipo X
RU712	438,9000	431,3000	Células tipo Y
RU714	438,9250	431,3250	Células tipo Z
RU716	438,9500	431,3500	Células tipo X
RU718	438,9750	431,3750	Células tipo Y
RU720	439,0000	431,4000	Células tipo Z
RU722	439,0250	431,4250	Células tipo X
RU724	439,0500	431,4500	Células tipo Y
RU726	439,0750	431,4750	Células tipo Z
RU728	439,1000	431,5000	Células tipo X
RU730	439,1250	431,5250	Células tipo Y
RU732	439,1500	431,5500	Células tipo Z
RU734	439,1750	431,5750	Células tipo X
RU736	439,2000	431,6000	Células tipo Y
RU738	439,2250	431,6250	Células tipo Z
RU740	439,2500	431,6500	Células tipo X
RU742	439,2750	431,6750	Células tipo Y
RU744	439,3000	431,7000	Células tipo Z
RU746	439,3250	431,7250	Células tipo X
RU748	439,3500	431,7500	Células tipo Y
RU750	439,3750	431,7750	Células tipo Z
RU752	439,4000	431,8000	Células tipo X
RU754	439,4250	431,8250	Células tipo Y

**Tabela 3 – Distribuição dos Tons de Protecção pelas células**

		Tons de protecção [Hz]					
		67,0	74,4	82,5	114,8	123,0	131,8
<b>VHF</b>	Células tipo A	( <sup>**</sup> )	A5	A3, A6	A2	A1, A4	( <sup>**</sup> )
	Células tipo B	( <sup>**</sup> )	B3	B4	B2	B1	( <sup>**</sup> )
	Células tipo C	( <sup>**</sup> )	C2	C3	( <sup>**</sup> )	C1	( <sup>**</sup> )
<b>UHF</b>	Células tipo X	X1, X6	X7	X4	X2, X8	X3	X5
	Células tipo Y	Y1, Y5	Y6	Y4,	Y3, Y7	Y2	Y8
	Células tipo Z	( <sup>**</sup> )	Z5	Z3, Z7	Z1, Z6	Z2	Z4, Z8

(<sup>\*\*</sup>) – A consignação destes tons de protecção poderá ser efectuada mediante estudo casuístico

**Tabela 4 – Faixa de frequências para consignação de frequências para estações de radiobaliza**

FAIXAS DE FREQUÊNCIAS [MHz]		
3,510 – 3,600 ( <sup>***</sup> )	28,190 – 28,225	144,400 – 144,490
14,099 – 14,101	28,225 – 28,300	144,490 – 144,794 ( <sup>***</sup> )
18,109 – 18,111	50,000 – 50,080	432,400 – 432,500
21,149 – 21,151	70,157 – 70,167	1.296,800 – 1296,994
24,929 – 24,931		

(<sup>\*\*\*</sup>) – Faixa destinada a actividades ARDF com potência de pico inferior a 5W e 1W para as faixas 3,150-3,600MHz e 144,490-144,794MHz, respectivamente.

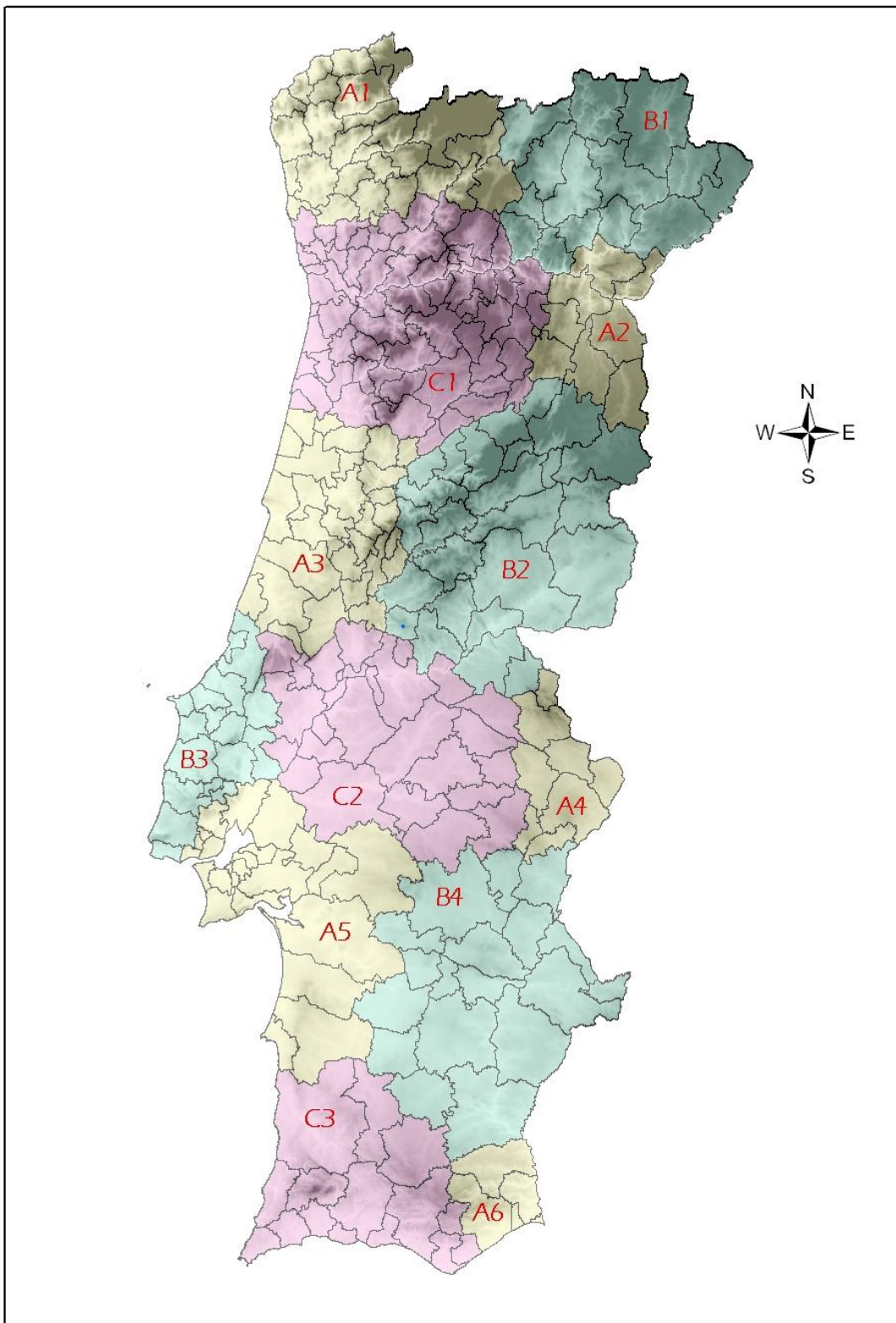


Figura 1 – Modelo de reutilização de frequências para VHF



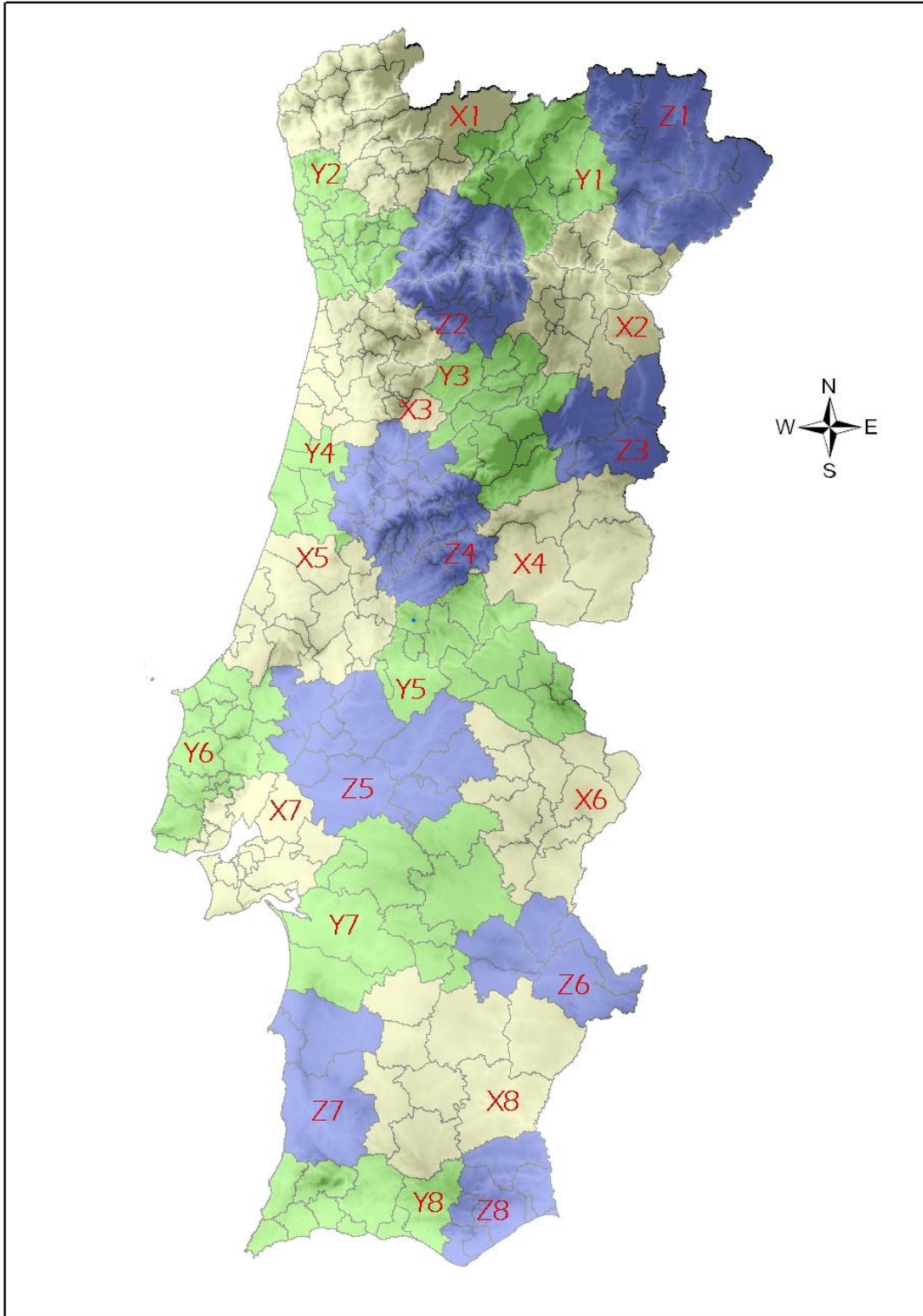


Figura 2 – Modelo de reutilização de frequências para UHF

## Anexo 3

### Lista dos prefixos para indicativos de chamada a consignar às estações de amador (Parte IX dos “Procedimentos adoptados pelo ICP-ANACOM”)

De acordo com os n.ºs 1, 6, 7, 8, 9, 11 e 12 da Parte IX dos “Procedimentos” os prefixos previstos para a constituição de indicativos de chamada de estações de amador são os que constam da Tabela seguinte:

	<u>POR</u>	<u>AZR</u>	<u>MDR</u>
Categoria 1	CT7	CT8	CT9
Categoria 2	CS7	CS8	CS9
Categoria 3	CR7	CR8	CR9
UC	CQ0 - CS5	CQ1 - CS4	CQ2 - CS3
PC	CR0	CR0	CR0
ICO/ICOA	CQ7 - CR5 - CR6 - CS2	CQ8 - CR1 - CR2	CQ3 - CQ9 - CR3

#### Legenda:

POR, MDR e AZR – Áreas geográficas correspondentes a Portugal continental, à Região Autónoma da Madeira e à Região Autónoma dos Açores, respectivamente;

UC – Estações de uso comum pertencentes a associações de amador;

PC – Estações de uso comum pertencentes a entidades competentes no âmbito da protecção civil;

ICO/ICOA – Indicativos de Chamada Ocasionais / Indicativos de Chamada Ocasionais Anuais.

Para encontrar este ficheiro no site [www.anacom.pt](http://www.anacom.pt) siga este caminho ou cole a URL (link) abaixo no campo address do seu navegador (browser), e pesquise por "delib23abril09\_Amador.pdf"

[Página Inicial](#) >

Url: <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=2>

Publicação: 30.04.2009