

# **Projeto de decisão**

## **Definição das obrigações de cobertura terrestre a incluir no DUF TDT (MUX A)**

1. ENQUADRAMENTO
2. INFORMAÇÃO PRESTADA PELA PTC
3. ANÁLISE E POSIÇÃO DO ICP-ANACOM
  - 3.1. Determinação das obrigações de cobertura terrestre
  - 3.2. Margem estatística do erro
  - 3.3. Grau de disponibilidade do serviço ao nível da receção e metodologia para a sua fixação e verificação
4. ALTERAÇÃO DO DUF ICP-ANACOM N.º 6/2008
5. PROCEDIMENTOS DE CONSULTA APLICÁVEIS
6. DELIBERAÇÃO

### **1. ENQUADRAMENTO**

Por deliberação do Conselho de Administração de 16 de maio de 2013<sup>1</sup>, o ICP-ANACOM definiu o modelo para a evolução da rede de Televisão Digital Terrestre (TDT)<sup>2</sup>, o qual consiste na implementação faseada de uma rede MFN<sup>3</sup> (MFN de SFN's<sup>4</sup>), no território continental, mediante a utilização de espectro conforme com as atribuições/adjudicações de frequências já planeadas e coordenadas internacionalmente por Portugal – pelo que se mantiveram, integrando a rede TDT, os 3 emissores que haviam sido temporariamente licenciados em 2012<sup>5</sup> à PT Comunicações, S.A. (PTC).

---

<sup>1</sup> Decisão sobre a Evolução da rede TDT, acessível em:

<http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1161025>

<sup>2</sup> Associada ao *Multiplexer A* (Mux A)

<sup>3</sup> *Multifrequency Network*

<sup>4</sup> *Single Frequency Network*

<sup>5</sup> Cfr. Deliberação de 18 de maio de 2012 relativa ao licenciamento temporário de rede acessível em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1127427> e Deliberação de 16 de novembro de 2012 relativa à

Neste contexto, o ICP-ANACOM considerou que a otimização da rede de radiodifusão digital terrestre, operada em virtude das condições associadas à referida licença temporária de rede<sup>6</sup>, bem como da integração das frequências adjudicadas aos 3 emissores temporários no Direito de Utilização de Frequências (DUF) ICP-ANACOM n.º 06/2008, justificavam a determinação à PTC de novas obrigações de cobertura terrestre, em concreto, no sentido de os valores mínimos resultantes de informação de cobertura a prestar pela PTC, nos termos da referida deliberação, passarem a fazer parte integrante do DUF vinculando a empresa ao seu cumprimento.

Esta condição foi considerada *“justificada e proporcionada (...), tendo em conta que a otimização da rede que tem sido efetuada, e que foi determinada por deliberação de 18 de maio de 2012, tem abrangido o território do continente no seu todo.”* Foi igualmente considerada oportuna, *“dado que a PTC afirma que se alcançou a estabilidade da rede.”*

Assim, e no que respeita à cobertura radioelétrica, foi determinado à PTC a disponibilização de um conjunto de elementos, *“de modo a [o ICP-ANACOM] possuir a informação de cobertura disponibilizada pela rede na situação atual, que permita uma posterior monitorização mais circunstanciada da evolução do serviço prestado ao utilizador final”*.

Em concreto, esta Autoridade impôs à PTC que, no prazo de 30 dias<sup>7</sup> fornecesse os seguintes elementos no que respeita à cobertura:

- *Identificação detalhada da cobertura TDT/DTH (por satélite) tal como atualmente disponibilizada, incluindo, para este efeito, a cobertura da rede em overlay, devendo ser indicados os pressupostos utilizados, nomeadamente, aqueles que determinam o nível de cobertura apresentado tais como o nível de C/I e as características assumidas na instalação de receção (por exemplo, em relação à altura e características das antenas).*

*A informação deverá ser providenciada através de ficheiro eletrónico (por exemplo, shapefile em formato vetorial) com as zonas de cobertura devidamente identificadas geograficamente;*

---

renovação da licença temporária de rede atribuída à PTC acessível em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1143708>

<sup>6</sup> Cfr. Ponto 4 da decisão de licenciamento temporário, de 18 de maio de 2012.

<sup>7</sup> Este prazo viria, a solicitação da PTC, a ser prorrogado por mais 5 dias úteis (Cfr. Ofício ANACOM-S037199/2013).

- *Informação detalhada da população efetivamente coberta por TDT (prestada pelas estações que compõem a rede SFN em conjunto com a rede overlay) e por DTH; a informação fornecida deverá quantificar, por freguesia, a percentagem de população residente (com base no Censos 2011) com acesso a cada um dos tipos de cobertura (TDT e DTH). Esta percentagem de população residente deverá ser derivada a partir das seguintes camadas de informação:*
  - *Unidade subsecção do Censos 2011 disponível em <http://mapas.ine.pt/download/index2011.phtml>, ou outra mais detalhada do que esta caso disponham dessa informação, solução que a ser utilizada deverá ser devidamente detalhada;*
  - *Carta administrativa oficial referente a 2011 disponível em <http://www.igeo.pt/produtos/cadastro/caop/versao2011.hrm>.*
- *Quantificação do erro associado à estimativa de cobertura TDT a enviar por freguesia, bem como do erro global estimado (Continente) resultante dos pressupostos utilizados (por exemplo associado à probabilidade de localização e ao erro estimado decorrente da opção do modelo de propagação, etc.), sendo o valor máximo admitido a estimativa já efetuada no âmbito da proposta apresentada em sede de concurso público.*

Mais determinou que “Esta informação deverá ser atualizada junto do ICP-ANACOM sempre que haja alterações na cobertura geográfica da rede, nomeadamente na decorrência da instalação de novas estações”.

Por fim, esta Autoridade determinou que, “uma vez recebida, a informação atrás elencada [e a disponibilizar pela PTC], será avaliada pelo ICP-ANACOM, após o que, com eventuais alterações que sejam determinadas, passará a fazer parte integrante do DUF ICP-ANACOM n. ° 6/2008, vinculando o operador aos valores mínimos em causa a partir dessa mesma data”<sup>8</sup>.

A presente deliberação visa, assim, a fixação desses valores mínimos de cobertura.

---

<sup>8</sup> Cfr. Ponto 3.3. da decisão de evolução da rede TDT.

## 2. INFORMAÇÃO PRESTADA PELA PTC

A informação enviada pela PTC, na sequência da determinação do ICP-ANACOM *supra* explicitada, é a que resulta das cartas datadas de 1 de julho, 2 de setembro, 11 de novembro de 2013 e 25 de junho de 2014, havendo de permissão desta Autoridade.

É de notar que a PTC, na carta de 1 de julho de 2013, em relação à quantificação do erro associado à estimativa de cobertura TDT (isto é, por via terrestre) por freguesia, afirmou desconhecer a informação pretendida. Esta Autoridade, em ofício de 25 de outubro de 2013, referiu alguns dos pressupostos assumidos em relação à quantificação do erro associado ao modelo de propagação na proposta apresentada no âmbito do concurso público e solicitou uma vez mais à PTC<sup>9</sup> a quantificação do erro associado às estimativas de cobertura por freguesia enviadas.

A PTC, na carta de 11 de novembro de 2013, voltou a referir que na proposta a concurso não apresentara qualquer quantificação do erro associado à estimativa de cobertura e que na mesma apenas tinha efetuado as considerações mencionadas pelo ICP-ANACOM para escolha do modelo de propagação, tendo reiterado não conhecer nenhum contexto de referência, nomeadamente em normas internacionais, para o cálculo do erro associado à estimativa de cobertura.

Dado que, mesmo após a última carta de 11 de novembro de 2013, não estava cabalmente clarificada a informação prestada pela PTC, subsistindo ainda dúvidas quer por parte do ICP-ANACOM em relação a alguma da informação prestada pela empresa, quer por parte da PTC sobre a quantificação do erro, realizaram-se 3 reuniões de nível técnico, a última das quais no dia 23 de janeiro de 2014, tendo em vista um total esclarecimento das mesmas.

Na primeira reunião foram esclarecidas as questões relacionadas com o ficheiro eletrónico (*shapefile*), enviado em anexo à carta de 11 de novembro de 2013, e as divergências constatadas entre os valores fornecidos pela PTC e os obtidos pelo ICP-ANACOM relativos à percentagem de cobertura TDT em algumas freguesias.

O nível de detalhe geográfico (concelho ou freguesia) a que as obrigações de cobertura serão vertidas no DUF, bem como a quantificação do erro associado à estimativa da

---

<sup>9</sup> Ofício ANACOM-S047654/2013, de 25 de outubro

cobertura, isto é, a margem estatística do erro a observar na análise do cumprimento das obrigações de cobertura, foram as questões mais debatidas.

Assim, quanto ao nível de detalhe geográfico a que as obrigações serão vertidas no DUF, a PTC reiterou que lhe parecia mais adequado que as obrigações fossem definidas a nível de concelho.

Justificou este facto pela existência de alguma imprecisão (p.ex. devido ao nível detalhe requerido dos mapas, população, etc.) associada às estimativas por freguesia – embora tenha referido que o *shapefile* enviado em 11 de novembro de 2013 minimizou as zonas de imprecisão, eliminando assim grande parte das potenciais situações de divergência na informação.

No que respeita ao erro associado às estimativas, e não obstante nas reuniões se ter clarificado que, estando em causa a definição das obrigações de cobertura no âmbito do DUF, seria importante a definição de um valor para uma margem estatística do erro ou erro associado às estimativas de cobertura, a PTC não forneceu qualquer valor.

Ora, do ponto de vista técnico não se considera razoável a inexistência de uma margem de erro. Com efeito, na propagação das ondas eletromagnéticas, os sinais radioelétricos sofrem vários efeitos no percurso entre o emissor e o local de receção, o que faz com que se tenha de tratar a potência do sinal recebido como uma variável aleatória, obedecendo a uma determinada distribuição estatística, habitualmente uma distribuição log-normal caracterizada pela sua média e desvio padrão. Como tal, é natural que às estimativas da potência do sinal recebido para os diversos locais, esteja associada uma determinada margem de erro, dado estar-se em presença de fenómenos aleatórios.

Para além disso e aumentando a complexidade da matéria em questão, há que ter em conta que, para a determinação do erro associado a uma estimativa de cobertura, contribuem inúmeros fatores, sendo particularmente relevante, como já se reconheceu, a escolha do modelo de propagação. Contudo, existem outros fatores – tais como o diagrama de radiação efetivo das antenas das estações emissoras, a precisão dos modelos digitais de terreno, etc. – que contribuem igualmente para este erro.

Nas reuniões realizadas, a PTC sempre afirmou que não estava em condições de fornecer esta margem estatística de erro, até porque não conhecia nenhum contexto de referência, nomeadamente decorrente de normas internacionais, para o seu cálculo. Na

tentativa de encontrar uma solução, o ICP-ANACOM recordou que, no âmbito da proposta apresentada a concurso pela PTC, esta tinha optado por um determinado modelo de propagação em detrimento de outro, tendo em conta os resultados das medidas efetuadas pelo "Dep. De Eng<sup>a</sup> Elétrica CETUC, Setembro de 2006", numa extensão geográfica limitada (cerca de 15 km). Tratava-se assim de perceber se a PTC estaria em condições de efetuar algum tipo de extrapolação para o território nacional de tais medidas de aferição de cobertura, o que se veio a revelar não ser possível, por parte da PTC.

### **3. ANÁLISE E POSIÇÃO DO ICP-ANACOM**

#### **3.1. Determinação das obrigações de cobertura terrestre**

No que respeita ao nível de detalhe geográfico (concelho ou freguesia) a que as novas obrigações de cobertura devem ser fixadas, existem vários fatores a ter em conta para efetuar esta escolha: a dimensão das unidades administrativas (freguesias, concelhos, etc.), o número de habitantes nessas unidades administrativas e a própria normalização e técnicas para a verificação da cobertura.

Em Portugal Continental existem cerca de 4000 freguesias e 278 concelhos com áreas e número de habitantes muito variáveis.

Se a unidade administrativa escolhida para efetuar a análise e fixação das obrigações de cobertura fosse a freguesia, a definição de margens estatísticas de erro relativas aos valores estimados seria muito complexa, podendo-se tornar inviável, dada a heterogeneidade dos dados necessários para definir um mapa comum que indicasse com precisão aspetos tais como a distribuição da população e a morfologia em cada freguesia.

Por outro lado, constata-se que há freguesias com pouca população residente, sendo que em algumas delas a percentagem de população coberta por via terrestre é igualmente diminuta, o que dá origem a que, nestas, a população coberta por via terrestre seja muito reduzida. Estes números, por serem tão reduzidos, obrigariam a margens estatísticas de erro muito elevadas, ou então teriam como resultado valores que não fariam qualquer sentido. Efetivamente, dada a heterogeneidade da distribuição

da população, não se poderia aplicar um valor “único” de erro de estimativa, pois para este se adequar às zonas de maior população coberta, deixaria de fazer sentido a sua aplicação nas zonas de menor população coberta.

Porém, se forem considerados os resultados agregados por concelho, será possível reduzir a variabilidade relativamente aos resultados das estimativas e das medidas das condições de cobertura de um determinado concelho e, simultaneamente, fixar margens estatísticas de erro associadas às estimativas de cobertura que sejam, por um lado razoáveis e por outro verificáveis, pois importa, através da monitorização e fiscalização, avaliar eficazmente o cumprimento das obrigações de cobertura, o que se mantém assegurado.

Neste contexto, as **obrigações de cobertura terrestre, fixadas por concelho**, são as que constam do **anexo** à presente deliberação<sup>10</sup>, ficando diretamente associadas à informação constante do *shapefile* enviado pela PTC, em anexo à carta de 25 de junho de 2014.

É de relevar que, em simultâneo com a fixação destas obrigações, é imprescindível estabelecer os critérios de acordo com os quais se determina que um local possui cobertura por via terrestre e, neste contexto, torna-se fundamental definir um determinado período de tempo – grau de disponibilidade do serviço na receção – durante o qual o serviço pode não estar acessível, aspeto que é detalhado em 3.3. *infra*.

### **3.2. Margem estatística do erro**

O ICP-ANACOM considera, pois, que deve existir uma margem estatística do erro associado às estimativas de população coberta, pelas razões apontadas no ponto 2. *supra*.

A variação da potência do sinal recebido num determinado local ao longo do tempo, mantendo a potência do sinal emitido constante, é conhecida como desvanecimento, sendo este composto por variações rápidas (desvanecimento rápido) e por outras variações mais lentas (desvanecimento lento).

---

<sup>10</sup> Note-se que não há alteração da obrigação da PTC de cobertura de 100% da população, uma vez que podem ser utilizados meios complementares de cobertura, em concreto DTH.

Sendo o sinal utilizado na TDT, baseado em tecnologia COFDM (*Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing*), robusto face ao desvanecimento rápido, pressupõe-se que a variabilidade das condições de receção do sinal em função do desvanecimento rápido foi tida em conta no planeamento da rede, com a adoção de uma margem de implementação adequada.

Assim, e considerando apenas a variabilidade das condições de receção do sinal devido ao desvanecimento lento, assumindo-se como apresentando uma distribuição log-normal com média calculada a partir de modelos empíricos que consideram um decrescimento da potência com o coeficiente de decaimento exponencial  $n$  e com desvio padrão  $\sigma$ , utilizando-se para estas grandezas, para a faixa de UHF, valores de  $n = 3,5$  e  $\sigma = 5,5$  dB e aplicando uma variação do decaimento exponencial  $n$  entre 3,0 e 3,5 e uma variação do desvio padrão  $\sigma$  entre 4,0 e 6,0 dB, o ICP-ANACOM conclui que:

1. A **taxa base para a margem estatística do erro é de 0,5%**;
2. Todavia e devido à existência de uma grande disparidade de população residente em alguns concelhos do território continental, devem estabelecer-se, os seguintes **critérios de exceção**:
  - a. Para concelhos com uma população coberta por via terrestre superior a 100.000 pessoas, a margem estatística do erro é de 500 pessoas;
  - b. Para concelhos com uma população coberta por via terrestre inferior a 10.000 pessoas, a margem estatística do erro é de 50 pessoas, até um máximo de 4%.

### **3.3. Grau de disponibilidade do serviço ao nível da receção e metodologia para a sua fixação e verificação**

Conforme anteriormente referido, para determinar se um local possui cobertura por via terrestre, torna-se fundamental definir um determinado período de tempo – grau de disponibilidade do serviço na receção – durante o qual o serviço está acessível, uma vez que em redes de radiocomunicações é impossível garantir, devido aos diversos fatores envolvidos, nomeadamente os fenómenos atmosféricos que condicionam a propagação radioelétrica, que um local possua permanentemente (em 100% do tempo)



níveis que o permitam aceder com qualidade a esse mesmo serviço. Recorde-se por exemplo, o que sucedia anteriormente com o serviço de televisão em tecnologia analógica, em que o respetivo planeamento era efetuado para 50 % do tempo.

De acordo com o relatório técnico do ETSI TR 101 190<sup>11</sup>, um determinado local de receção é considerado como coberto se os valores das relações sinal-ruído e sinal-interferência requeridos forem alcançados em 99% do tempo. De acordo com o relatório ITU-R BT.2143-2<sup>12</sup>, esta disponibilidade é avaliada tendo em conta quer o funcionamento do emissor, quer as condições do canal de propagação (interferências, reflexões, etc.).

Contudo, as normas e recomendações internacionais não indicam o período de tempo<sup>13</sup> em que deve ser observada a condição de disponibilidade estabelecida (99% do tempo), pelo que se torna necessário defini-lo.

Tendo em conta que, durante um ano, 1% do tempo corresponde a 3,65 dias, não será praticável medir tal valor, devido às condições logísticas em que se realizam as medições de aferição do sinal.

Caso se considere apenas um dia, 1% do tempo corresponderá a cerca de 15 minutos, o que se nos afigura igualmente pouco razoável, tendo em conta que devido aos fatores já enunciados, aquele valor poderá ser excedido em condições de propagação adversas ou devido ao não funcionamento de um emissor, sem que tal corresponda necessariamente às condições habituais de acesso ao serviço nesse mesmo local.

Por outro lado, e uma vez que a variabilidade das condições de propagação é mais pronunciada durante os meses mais quentes e com maiores amplitudes térmicas, o ICP-ANACOM entende que devem ser definidos dois períodos de análise distintos, um para os meses de outubro a maio e outro para os meses de junho a setembro.

Para os meses de junho a setembro e para um período de análise correspondente a 7 dias<sup>14</sup>, verifica-se que 1% do tempo corresponderá a cerca de 100 minutos, o que se

---

<sup>11</sup> *Implementation guidelines for DVB terrestrial services; Transmission aspects* acessível em [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_tr/101100\\_101199/101190/01.03.02\\_60/tr\\_101190v010302p.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/101100_101199/101190/01.03.02_60/tr_101190v010302p.pdf)

<sup>12</sup> *Boundary coverage assessment of digital terrestrial television broadcasting signals* acessível em [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-BT.2143-2-2010-PDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-BT.2143-2-2010-PDF-E.pdf)

<sup>13</sup> Ano? Mês? Dia?

<sup>14</sup>  $7 \times 24 \times 60 \times 0.01 = 100,8$  minutos

entende como um valor razoável, para este período onde a variabilidade das condições de propagação é maior, permitindo-se assim que a existência de um maior período de falhas em determinado dia, se “dilua” por um maior período temporal de análise, mantendo-se, contudo, a mesma qualidade média do serviço.

Para os meses de outubro a maio e para um período de análise de 2 dias, 1% do tempo corresponderá a cerca de 30 minutos, o que se entende como um valor razoável para este período, onde a variabilidade das condições de propagação é menor.

Assim, o ICP-ANACOM considera que durante os meses de junho a setembro, um determinado local no território nacional não terá cobertura terrestre, caso não possua os valores das relações sinal-ruído e sinal-interferência requeridos para o acesso ao serviço por mais de 100 minutos, seguidos ou intercalados, durante quaisquer 7 dias seguidos; e que, durante os meses de outubro a maio, um determinado local não terá cobertura terrestre, caso não possua os valores das relações sinal-ruído e sinal-interferência requeridos para o acesso ao serviço por mais de 30 minutos, seguidos ou intercalados, durante quaisquer 2 dias seguidos. Associa-se esta indisponibilidade, como atrás se refere, aos equipamentos da rede bem como às condições do canal de propagação.

Para a aferição do grau de disponibilidade do serviço ao nível da receção, o ICP-ANACOM irá recorrer a recomendações internacionais, de organismos de referência do setor, nomeadamente às versões mais atuais da ITU-R BT.1735 “*Methods for objective reception quality assessment of digital terrestrial television broadcasting signals of System B specified in Recommendation ITU-R BT.1306*” e da ITU-R SM.1875 “*DVB-T coverage measurements and verification of planning criteria*”, usando para o efeito:

- a) Sistemas de monitorização e controlo do espectro que utilizam meios móveis e/ou transportáveis;
- b) Sistemas de monitorização e controlo do espectro, localizados de forma permanente em locais definidos, que permitem monitorizar 24h/dia os parâmetros de qualidade de serviço nos termos da documentação de referência identificada anteriormente;
- c) A conjugação dos dois tipos de sistemas acima referidos em a) e b).

De modo a determinar a percentagem da população sem acesso ao serviço de radiodifusão televisiva digital terrestre o ICP-ANACOM utilizará a informação disponível dos Censos 2011.

Sempre que os meios de aferição dos níveis de qualidade de serviço demonstrem que, tendo em conta a margem estatística do erro respetiva, não se encontra assegurada a cobertura da população nas percentagens definidas no **anexo** à presente deliberação, sem prejuízo de eventual processo de contraordenação, o ICP-ANACOM notifica a PTC desse facto, tendo esta empresa até 10 dias úteis para comunicar a esta Autoridade a solução a implementar e ainda uma proposta relativa à prestação de informação adequada aos utilizadores finais afetados, bem como os prazos considerados necessários para a execução de ambas as diligências. O ICP-ANACOM pode determinar prazos diferentes dos propostos.

Em conformidade com a deliberação do ICP-ANACOM de 16 de maio de 2013, a solução a implementar pela PTC, referida no parágrafo anterior, consistirá apenas e necessariamente, no reforço de cobertura da rede SFN ou na antecipação da migração para a rede MFN<sup>15</sup>, obrigando-se a PTC a garantir os níveis de cobertura terrestre constantes no **anexo** à presente deliberação.

Para além da atualização, sempre que se justifique, da informação no *site* da TDT (<http://tdt.telecom.pt>) respeitante à indicação do emissor *best-server*, a PTC, está obrigada a assegurar a informação a todos os utilizadores finais afetados, de acordo com a proposta apresentada e sujeita a validação do ICP-ANACOM, assumindo a PTC integralmente os encargos adicionais em que aqueles vierem a incorrer, nomeadamente na reorientação das antenas de receção.

Sem prejuízo, o ICP-ANACOM reserva-se o direito de publicar relatórios de aferição da qualidade de serviço disponibilizada.

---

<sup>15</sup> Neste último caso, sempre que a rede não apresente a estabilidade necessária à oferta do serviço com os níveis de qualidade exigíveis, nos termos do ponto 4. da deliberação do ICP-ANACOM de 16 de maio de 2013.

#### **4. ALTERAÇÃO DO DUF ICP-ANACOM N.º 6/2008**

A integração no DUF ICP-ANACOM N.º 6/2008 das condições vindas de expor, configurando uma alteração ao referido DUF, decorre, conforme exposto no ponto 1. *supra*, da deliberação de 16 de maio de 2013, em particular do seu ponto 3.3. nos termos do qual “Os valores mínimos resultantes da informação prestada nos termos do ponto 3.A., após avaliação do ICP-ANACOM e com eventuais alterações que sejam determinadas passam a fazer parte integrante do DUF ICP-ANACOM n.º 6/2008 e como tal vinculam a PTC a partir dessa mesma data”.

Na referida deliberação o ICP-ANACOM realçou que nos termos da lei, as condições, os direitos e os procedimentos aplicáveis ao exercício da atividade, incluindo aos direitos de utilização, podem ser alterados em casos objetivamente justificados e de acordo com o princípio da proporcionalidade – artigo 20.º da LCE<sup>16</sup>.

Ainda nos termos legais, a utilização de frequências está dependente da atribuição de direitos de utilização apenas quando tal seja necessário para: (a) evitar interferências prejudiciais; (b) assegurar a qualidade técnica do serviço; (c) salvaguardar a utilização eficiente do espectro; e (d) realizar outros objetivos de interesse geral definidos na lei – artigo 30.º, n.º 1 da LCE.

Neste contexto, o ICP-ANACOM concluiu ser inquestionável que o serviço de radiodifusão televisiva digital terrestre, destinado à transmissão de serviços de programas televisivos de acesso não condicionado livre, reclama a necessidade de que a utilização das frequências que lhe estão associadas esteja sujeita a exigências de cobertura e de qualidade técnica do serviço, tendo igualmente associados objetivos de interesse geral. Estas exigências – as designadas condições – resultam do DUF atribuído à PTC em 2008 e, como tal, devem manter-se.

---

<sup>16</sup> Lei das Comunicações Eletrónicas – Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, republicada pela Lei n.º 51/2011, de 13 de setembro, e posteriormente alterada pelas Leis n.º 10/2013, de 28 de janeiro, e n.º 42/2013, de 3 de julho, e pelo Decreto-Lei n.º 35/2014, de 7 de março.

Verifica-se que as condições associadas ao DUF atribuído à PTC estão atualmente fixadas no respetivo título (DUF ICP-ANACOM N.º 06/2008), no seu averbamento n.º 1<sup>17</sup>, nas deliberações de alteração dos canais de funcionamento do Mux A<sup>18</sup> e ainda na deliberação de 16 de maio de 2013, sendo agora aditadas as condições vindas de expor.

Tendo em conta as sucessivas alterações ocorridas nas condições associadas ao DUF, considera o ICP-ANACOM que se justifica posteriormente uma reemissão do título que o consubstancia, sendo a solução que de forma mais transparente e integrada permite a publicação das referidas condições. Adicionalmente, releva-se que as alterações decorrentes da deliberação de 16 de maio de 2013 têm um impacto mais profundo no DUF, as quais não se reconduzem apenas à integração no mesmo das novas frequências (geograficamente delimitadas), uma vez que as condições associadas no momento dessa atribuição se aplicam a todo o território.

## **5. PROCEDIMENTOS DE CONSULTA APLICÁVEIS**

De acordo com o artigo 20.º da LCE as alterações aos direitos de utilização de frequências estão sujeitas ao procedimento geral de consulta previsto no artigo 8.º da mesma lei, sendo concedido aos interessados, nomeadamente aos utilizadores e consumidores, um prazo suficiente para se pronunciarem sobre as alterações propostas, o qual, salvo em circunstâncias excecionais devidamente justificadas, não deve ser inferior a 20 dias úteis<sup>19</sup>.

Em conformidade com o disposto nos artigos 100.º e seguintes do Código de Procedimento Administrativo (CPA), deve ainda o ICP-ANACOM submeter o presente projeto de decisão à audiência prévia da PTC, fixando neste caso, para que esta se pronuncie por escrito, o mesmo prazo de 20 dias úteis.

---

<sup>17</sup> Deliberação de 10 de março de 2010 (<http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1017240> e <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=303315>)

<sup>18</sup> Deliberação de 9 de março de 2011 (<http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1076257>) e deliberação de 4 de abril de 2011 (<http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1080150>).

<sup>19</sup> Cfr. artigo 20.º, n.º 3 da LCE

Os interessados devem pronunciar-se por escrito, preferencialmente por correio eletrónico para o endereço "obrigacoes.tdt@anacom.pt".

Posteriormente, o ICP-ANACOM disponibilizará no seu sítio na Internet as respostas recebidas, salvaguardando a informação de natureza confidencial, a qual deverá assim ser claramente indicada e fundamentada pelos respondentes e acompanhada de uma versão expurgada da informação considerada confidencial.

O ICP-ANACOM analisará todas as respostas e disponibilizará um relatório final contendo uma referência a todas as respostas recebidas e uma apreciação global que reflita o entendimento desta Autoridade sobre as mesmas.

## **6. DELIBERAÇÃO**

Assim, com os fundamentos expostos, o Conselho de Administração do ICP-ANACOM, no âmbito das atribuições previstas no artigo 6.º, n.º 1, alíneas c) e h) dos seus Estatutos, publicados em anexo ao Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de dezembro, na prossecução dos objetivos de regulação previstos no artigo 5.º, n.º 1, alínea c) da LCE e ao abrigo do disposto nos artigos 8.º, 20.º, 30.º e 32.º, n.º 1, alínea a) todos da LCE, bem como na decorrência do ponto 3.3. e do ponto 4. da sua deliberação de 16 de maio de 2013, delibera:

**1.** Alterar o DUF ICP-ANACOM N.º 06/2008 atribuído à PTC, nos seguintes termos:

- 1.1.** No território continental, a PTC fica sujeita ao cumprimento das obrigações de cobertura, por radiodifusão digital terrestre, por concelho, fixadas na tabela constante do **anexo** à presente deliberação.

- 1.2.** As margens estatísticas do erro associadas às obrigações de cobertura por concelho, fixadas nos termos do número anterior, são as seguintes:
- a) Para  $\text{PopCob}^{20} \geq 100.000$  :  $\text{Mee}^{21}=500$  pessoas<sup>22</sup>;
  - b) Para  $100.000 > \text{PopCob} \geq 10.000$  :  $\text{Mee}=0,5\%$ ;
  - c) Para  $\text{PopCob} < 10.000$  :  $\text{Mee}=50$  pessoas, até um máximo de 4%.
- 1.3.** A PTC fica obrigada a garantir um grau de disponibilidade do serviço na receção de 99%, considerando-se que durante os meses de junho a setembro, um determinado local no território nacional não terá cobertura terrestre, caso não possua os valores das relações sinal-ruído e sinal-interferência requeridos para o acesso ao serviço por mais de 100 minutos, seguidos ou intercalados, durante quaisquer 7 dias seguidos; e que, durante os meses de outubro a maio, um determinado local não terá cobertura terrestre, caso não possua os valores das relações sinal-ruído e sinal-interferência requeridos para o acesso ao serviço por mais de 30 minutos, seguidos ou intercalados, durante quaisquer 2 dias seguidos.
- 1.4.** Sempre que os meios de aferição dos níveis de qualidade de serviço demonstrem que, tendo em conta a margem estatística do erro respetiva, não se encontra assegurada a cobertura da população nas percentagens definidas no **anexo** à presente deliberação, sem prejuízo de eventual processo de contraordenação, o ICP-ANACOM notifica a PTC desse facto, tendo esta empresa até 10 dias úteis para comunicar a esta Autoridade a solução a implementar, e ainda uma proposta relativa à prestação de informação adequada aos utilizadores finais afetados, bem como os prazos considerados necessários para tais diligências, que o ICP-ANACOM pode alterar, se os considerar excessivos.
- 1.5.** A PTC fica obrigada a executar a solução comunicada, nos termos do número anterior, no prazo fixado pelo ICP-ANACOM.

---

<sup>20</sup> População indicada pela PTC como tendo cobertura por via terrestre, em 25 de junho de 2014

<sup>21</sup> Margem estatística do erro

<sup>22</sup> O que corresponderá a uma margem de erro inferior a 0,5%

- 1.6. Em conformidade com a deliberação do ICP-ANACOM de 16 de maio de 2013, a solução a implementar pela PTC, nos termos dos números anteriores, consistirá apenas e necessariamente no reforço de cobertura da rede SFN ou na antecipação da migração para a rede MFN obrigando-se a PTC a garantir os níveis de cobertura terrestre constantes no **anexo** à presente deliberação.
- 1.7. No contexto da solução a implementar, nos termos dos números anteriores, a PTC fica obrigada a atualizar a informação no *síte* da TDT (<http://tdt.telecom.pt>), respeitante à indicação do emissor *best-server*, bem como a assegurar a informação a todos os utilizadores finais afetados, de acordo com a proposta comunicada e sujeita a validação do ICP-ANACOM, assumindo a PTC integralmente os encargos adicionais em que aqueles vierem a incorrer, nomeadamente na reorientação das antenas de receção.
2. Reemitir o DUF ICP-ANACOM N.º 06/2008, incorporando no respetivo título o disposto nos números anteriores, bem como as alterações anteriormente fixadas no averbamento n.º 1 ao referido DUF, nas deliberações de alteração dos canais de funcionamento do Mux A e ainda na deliberação de 16 de maio de 2013.
3. Submeter o deliberado no número 1 a audiência prévia da PTC, nos termos dos artigos 100.º e 101.º do Código do Procedimento Administrativo, fixando um prazo de 20 dias úteis, contado da data de notificação do presente projeto de decisão, para que esta se pronuncie, por escrito, bem como ao procedimento geral de consulta, previsto no artigo 8.º da LCE, por remissão do artigo 20.º, n.º 3 da mesma lei, para que os interessados se pronunciem, também por escrito e no mesmo prazo, neste caso contado da data da disponibilização do presente projeto de decisão no sítio do ICP-ANACOM na Internet.



## Anexo

Concelho	% Cobertura Terrestre
Abrantes	88.02%
Águeda	91.80%
Aguiar da Beira	59.85%
Alandroal	93.82%
Albergaria	82.95%
Albufeira	99.46%
Alcácer do Sal	67.87%
Alcanena	82.48%
Alcobaça	93.47%
Alcochete	100.00%
Alcoutim	19.38%
Alenquer	84.96%
Alfândega da Fé	77.31%
Alijó	73.98%
Aljezur	80.03%
Aljustrel	62.70%
Almada	99.81%
Almeida	58.37%
Almeirim	89.84%
Almodôvar	48.11%
Alpiarça	100.00%
Alter do Chão	94.77%
Alvaiázere	94.39%
Alvito	26.08%
Amadora	100.00%
Amarante	83.25%
Amares	98.82%
Anadia	81.05%
Ansião	84.67%
Arcos de Valdevez	82.08%
Arganil	61.23%
Armamar	93.52%
Arouca	76.54%
Arraiolos	55.91%
Arronches	74.54%
Arruda dos Vinhos	93.51%

<b>Concelho</b>	<b>% Cobertura Terrestre</b>
<b>Aveiro</b>	<b>99.38%</b>
<b>Avis</b>	<b>73.08%</b>
<b>Azambuja</b>	<b>80.54%</b>
<b>Baião</b>	<b>83.18%</b>
<b>Barcelos</b>	<b>96.86%</b>
<b>Barrancos</b>	<b>84.23%</b>
<b>Barreiro</b>	<b>100%</b>
<b>Batalha</b>	<b>92.69%</b>
<b>Beja</b>	<b>94.55%</b>
<b>Belmonte</b>	<b>97.49%</b>
<b>Benavente</b>	<b>97.49%</b>
<b>Bombarral</b>	<b>92.83%</b>
<b>Borba</b>	<b>85.77%</b>
<b>Boticas</b>	<b>83.40%</b>
<b>Braga</b>	<b>99.08%</b>
<b>Bragança</b>	<b>84.19%</b>
<b>Cabeceiras de Basto</b>	<b>86.16%</b>
<b>Cadaval</b>	<b>90.93%</b>
<b>Caldas da Rainha</b>	<b>93.80%</b>
<b>Caminha</b>	<b>75.45%</b>
<b>Campo Maior</b>	<b>92.77%</b>
<b>Cantanhede</b>	<b>91.34%</b>
<b>Carraceda de Ansiães</b>	<b>80.40%</b>
<b>Carregal do Sal</b>	<b>89.40%</b>
<b>Cartaxo</b>	<b>78.73%</b>
<b>Cascais</b>	<b>100.00%</b>
<b>Castanheira de Pera</b>	<b>84.60%</b>
<b>Castelo Branco</b>	<b>94.79%</b>
<b>Castelo de Paiva</b>	<b>80.84%</b>
<b>Castelo de Vide</b>	<b>82.77%</b>
<b>Castro Daire</b>	<b>38.84%</b>
<b>Castro Marim</b>	<b>70.36%</b>
<b>Castro Verde</b>	<b>87.67%</b>
<b>Celorico da Beira</b>	<b>86.83%</b>
<b>Celorico de Basto</b>	<b>86.09%</b>
<b>Chamusca</b>	<b>67.76%</b>
<b>Chaves</b>	<b>89.19%</b>
<b>Cinfães</b>	<b>77.94%</b>
<b>Coimbra</b>	<b>89.91%</b>

<b>Concelho</b>	<b>% Cobertura Terrestre</b>
Condeixa-a-Nova	72.70%
Constância	92.58%
Coruche	85.40%
Covilhã	96.07%
Crato	57.05%
Cuba	67.26%
Elvas	96.95%
Entroncamento	100.00%
Espinho	79.25%
Esposende	91.69%
Estarreja	98.29%
Estremoz	85.08%
Évora	96.32%
Fafe	92.37%
Faro	99.89%
Felgueiras	91.12%
Ferreira do Alentejo	61.92%
Ferreira do Zêzere	88.86%
Figueira da Foz	86.91%
Figueira de Castelo Rodrigo	90.61%
Figueiró dos Vinhos	67.56%
Fornos de Algodres	76.41%
Freixo de Espada à Cinta	65.37%
Fronteira	65.09%
Fundão	92.41%
Gavião	61.15%
Góis	27.29%
Golegã	89.25%
Gondomar	99.70%
Gouveia	79.79%
Grândola	65.35%
Guarda	92.22%
Guimarães	98.40%
Idanha-a-Nova	79.28%
Ílhavo	99.28%
Lagoa	94.59%
Lagos	89.43%
Lamego	89.57%
Leiria	90.97%

<b>Concelho</b>	<b>% Cobertura Terrestre</b>
Lisboa	99.99%
Loulé	95.72%
Loures	93.77%
Lourinhã	87.34%
Lousã	94.91%
Lousada	96.58%
Mação	35.04%
Macedo de Cavaleiros	73.71%
Mafra	94.24%
Maia	99.22%
Mangualde	91.61%
Manteigas	82.05%
Marco de Canaveses	88.24%
Marinha Grande	98.72%
Marvão	55.23%
Matosinhos	98.93%
Mealhada	80.16%
Meda	87.22%
Melgaço	54.61%
Mértola	51.90%
Mesão Frio	95.92%
Mira	58.00%
Miranda do Corvo	44.63%
Miranda do Douro	58.75%
Mirandela	86.54%
Mogadouro	60.45%
Moimenta da Beira	89.54%
Moita	100.00%
Monção	97.63%
Monchique	64.82%
Mondim de Basto	81.13%
Monforte	78.85%
Montalegre	58.94%
Montemor-o-Novo	61.62%
Montemor-o-Velho	97.11%
Montijo	99.37%
Mora	64.23%
Mortágua	83.92%
Moura	59.03%

<b>Concelho</b>	<b>% Cobertura Terrestre</b>
<b>Mourão</b>	<b>76.59%</b>
<b>Murça</b>	<b>48.86%</b>
<b>Murtosa</b>	<b>98.55%</b>
<b>Nazaré</b>	<b>92.47%</b>
<b>Nelas</b>	<b>91.56%</b>
<b>Nisa</b>	<b>64.34%</b>
<b>Óbidos</b>	<b>96.95%</b>
<b>Odemira</b>	<b>36.55%</b>
<b>Odivelas</b>	<b>99.94%</b>
<b>Oeiras</b>	<b>100.00%</b>
<b>Oleiros</b>	<b>45.06%</b>
<b>Olhão</b>	<b>100.00%</b>
<b>Oliveira de Azeméis</b>	<b>93.74%</b>
<b>Oliveira de Frades</b>	<b>47.36%</b>
<b>Oliveira do Bairro</b>	<b>94.32%</b>
<b>Oliveira do Hospital</b>	<b>79.50%</b>
<b>Ourém</b>	<b>80.67%</b>
<b>Ourique</b>	<b>55.08%</b>
<b>Ovar</b>	<b>91.41%</b>
<b>Paços de Ferreira</b>	<b>96.11%</b>
<b>Palmela</b>	<b>100.00%</b>
<b>Pampilhosa da Serra</b>	<b>64.39%</b>
<b>Paredes</b>	<b>94.91%</b>
<b>Paredes de Coura</b>	<b>92.14%</b>
<b>Pedrógão Grande</b>	<b>51.18%</b>
<b>Penacova</b>	<b>45.62%</b>
<b>Penafiel</b>	<b>93.05%</b>
<b>Penalva do Castelo</b>	<b>89.16%</b>
<b>Penamacor</b>	<b>96.03%</b>
<b>Penedono</b>	<b>91.36%</b>
<b>Penela</b>	<b>71.27%</b>
<b>Peniche</b>	<b>94.85%</b>
<b>Peso da Régua</b>	<b>96.94%</b>
<b>Pinhel</b>	<b>78.51%</b>
<b>Pombal</b>	<b>83.39%</b>
<b>Ponte da Barca</b>	<b>81.92%</b>
<b>Ponte de Lima</b>	<b>94.24%</b>
<b>Ponte de Sor</b>	<b>74.86%</b>
<b>Portalegre</b>	<b>84.51%</b>

<b>Concelho</b>	<b>% Cobertura Terrestre</b>
<b>Portel</b>	<b>81.28%</b>
<b>Portimão</b>	<b>99.84%</b>
<b>Porto</b>	<b>100.00%</b>
<b>Porto de Mós</b>	<b>83.26%</b>
<b>Póvoa do Lanhoso</b>	<b>96.99%</b>
<b>Póvoa do Varzim</b>	<b>99.20%</b>
<b>Proença-a-Nova</b>	<b>85.39%</b>
<b>Redondo</b>	<b>99.36%</b>
<b>Reguengos de Monsaraz</b>	<b>96.80%</b>
<b>Resende</b>	<b>82.36%</b>
<b>Ribeira de Pena</b>	<b>87.40%</b>
<b>Rio Maior</b>	<b>92.08%</b>
<b>Sabrosa</b>	<b>74.89%</b>
<b>Sabugal</b>	<b>65.58%</b>
<b>Salvaterra de Magos</b>	<b>91.87%</b>
<b>Santa Comba Dão</b>	<b>93.88%</b>
<b>Santa Maria da Feira</b>	<b>92.05%</b>
<b>Santa Marta de Penaguião</b>	<b>91.70%</b>
<b>Santarém</b>	<b>80.86%</b>
<b>Santiago do Cacém</b>	<b>78.51%</b>
<b>Santo Tirso</b>	<b>97.78%</b>
<b>São Brás de Alportel</b>	<b>100.00%</b>
<b>São João da Madeira</b>	<b>100.00%</b>
<b>São João da Pesqueira</b>	<b>82.40%</b>
<b>São Pedro do Sul</b>	<b>76.47%</b>
<b>Sardoal</b>	<b>22.67%</b>
<b>Sátão</b>	<b>83.65%</b>
<b>Seia</b>	<b>63.00%</b>
<b>Seixal</b>	<b>97.74%</b>
<b>Sernancelhe</b>	<b>78.95%</b>
<b>Serpa</b>	<b>83.57%</b>
<b>Sertã</b>	<b>89.04%</b>
<b>Sesimbra</b>	<b>99.74%</b>
<b>Setúbal</b>	<b>97.87%</b>
<b>Sever do Vouga</b>	<b>49.42%</b>
<b>Silves</b>	<b>88.80%</b>
<b>Sines</b>	<b>99.60%</b>
<b>Sintra</b>	<b>98.65%</b>
<b>Sobral de Monte Agraço</b>	<b>74.66%</b>

<b>Concelho</b>	<b>% Cobertura Terrestre</b>
Soure	87.78%
Sousel	57.49%
Tábua	93.20%
Tabuaço	80.16%
Tarouca	86.98%
Tavira	96.39%
Terras de Bouro	35.22%
Tomar	80.40%
Tondela	92.03%
Torre de Moncorvo	92.75%
Torres Novas	91.74%
Torres Vedras	80.47%
Trancoso	86.85%
Trofa	98.73%
Vagos	87.64%
Vale de Cambra	87.41%
Valença	99.88%
Valongo	96.19%
Valpaços	61.91%
Vendas Novas	74.20%
Viana do Alentejo	75.89%
Viana do Castelo	94.45%
Vidigueira	94.21%
Vieira do Minho	79.62%
Vila de Rei	73.41%
Vila do Bispo	53.19%
Vila do Conde	98.04%
Vila Flor	65.84%
Vila Franca de Xira	89.41%
Vila Nova de Barquinha	77.41%
Vila Nova de Cerveira	90.08%
Vila Nova de Famalicão	95.97%
Vila Nova de Foz Côa	89.40%
Vila Nova de Gaia	99.14%
Vila Nova de Paiva	52.10%
Vila Nova de Poiares	87.45%
Vila Pouca de Aguiar	82.25%
Vila Real	90.78%
Vila Real de Santo António	90.81%

<b>Concelho</b>	<b>% Cobertura Terrestre</b>
<b>Vila Velha de Ródão</b>	<b>95.05%</b>
<b>Vila Verde</b>	<b>90.52%</b>
<b>Vila Viçosa</b>	<b>100.00%</b>
<b>Vimioso</b>	<b>42.11%</b>
<b>Vinhais</b>	<b>60.59%</b>
<b>Viseu</b>	<b>93.66%</b>
<b>Vizela</b>	<b>99.94%</b>
<b>Vouzela</b>	<b>56.91%</b>