

Consulta pública sobre os cenários de evolução da atual rede de Televisão Digital Terrestre

Relatório da consulta pública

março 2013

ÍNDICE

1. Enquadramento	3
2. Comentários	4
2.1. Questão 1	4
2.2. Questão 2	13
2.3. Questão 3	28
2.4. Questão 4	32
2.5. Questão 5	37
2.6. Questão 6	44
2.7. Questão 7	49
3. Outros assuntos.....	62
3.1 Dificuldades na receção do sinal	62
3.2 Conflito de interesses e práticas comerciais abusivas	62
3.3 Serviços de programas difundidos.....	63
3.4 Meio complementar – DTH.....	64
3.5 Redes TDT de âmbito regional/local	65
3.6 Disponibilidade final da rede de transporte e difusão	66
3.7 Inexistência de estudos técnicos e económicos.....	67
3.8 Reforço da cobertura terrestre e instalação de estações adicionais por parte de outras entidades	68
4. Conclusão	69
4.1 Cenário a adotar	69
4.1.1 Rede MFN e SFN	70
4.1.2 Calendário e modo de implementação	71
4.2 Acompanhamento do desenvolvimento da rede	76

Enquadramento

Por deliberação de 18 de janeiro de 2013, o ICP-ANACOM¹ decidiu colocar à discussão pública as várias alternativas que se lhe afiguram possíveis para o futuro da rede de Televisão Digital Terrestre (TDT) associada ao *Multiplexer A* no território continental, considerando o espectro atualmente existente, por forma a encontrar a melhor solução de compromisso entre a qualidade do serviço prestado pela rede, a eficiência espectral e o impacto na população. O documento da consulta, para o qual se remete na íntegra, está disponível no *site* do ICP-ANACOM², tendo o prazo de resposta sido fixado até 1 de fevereiro de 2013.

No âmbito deste procedimento de consulta foram recebidos, dentro do prazo concedido, 67 contributos (envolvendo, nomeadamente, cidadãos, operadores de comunicações eletrónicas, empresas instaladoras de sistemas de receção de radiodifusão televisiva e associações), cuja lista com a identificação de todos os respondentes se anexa ao presente relatório (Anexo 1). Foram ainda recebidos, já fora do prazo, 6 contributos a 2 de fevereiro de 2013, 4 contributos a 4 de fevereiro de 2013 e 4 contributos a 6 de fevereiro de 2013 (também identificados em anexo ao presente relatório – Anexo1), os quais não são, por esse motivo, considerados no presente relatório

Adicionalmente, tendo o ICP-ANACOM entendido adequado informar a Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC), da deliberação que aprovou o lançamento da presente consulta pública, esta Entidade emitiu parecer sobre a mesma.

O presente relatório apresenta uma síntese dos contributos recebidos, na parte relevante para a presente consulta pública, bem como o entendimento desta Autoridade sobre as questões neles suscitadas. O carácter sintético deste documento não dispensa a consulta dos referidos contributos, na parte em que não foi solicitada reserva de confidencialidade, os quais são disponibilizados no sítio de Internet do ICP-ANACOM, www.anacom.pt, em simultâneo com o presente relatório. Sempre que tiver sido solicitada a reserva de confidencialidade, o contributo é disponibilizado expurgado da parte confidencial, identificada através da indicação [IIC] - início da informação confidencial, e [FIC] – fim da informação confidencial.

Dado que alguns dos contributos recebidos, apesar de visarem assuntos fora do âmbito da presente consulta pública, ainda assim estão de alguma forma relacionados com o processo de introdução da TDT em Portugal, são os mesmos objeto de análise sintética no ponto 3 “Outros assuntos” do presente relatório.

Em qualquer caso, salienta-se que:

¹ Ao abrigo do disposto no artigo 6.º, n.º 1, alíneas c), m) e o) dos seus Estatutos, aprovados em anexo ao Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de dezembro

² Em <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1150265>.

- a) os contributos de teor inadequado não são objeto de resposta; e
- b) um cidadão singular solicitou o anonimato do seu contributo, pelo que o mesmo não é elencado na lista de respondentes, sendo no entanto o seu contributo incluído no presente relatório e tido em conta no entendimento do ICP-ANACOM que fundamenta as conclusões.

1. Comentários

Neste ponto a síntese das respostas recebidas e o entendimento do ICP-ANACOM relativamente às mesmas, seguem a ordem das questões colocadas no documento de consulta.

2.1. Questão 1- Eliminação da rede em overlay e operação exclusiva da rede SFN no canal 56

Comentários recebidos

4SAT – Comércio de Telecomunicações, Lda (4SAT)

A 4SAT concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM e considera que, caso fosse adotado este cenário, os atuais problemas continuarão a existir.

Afonso Anjos

O respondente concorda com a eliminação da rede em *overlay*, contudo não concorda com a exclusividade da rede SFN.

Considera que a PTC teve muito tempo para avaliar e efetuar melhorias na sua rede de emissores/retransmissores/repetidores através das queixas da população que lhe chegavam e/ou através do ICP-ANACOM. Nesse sentido considera que a PTC corrigiu apressadamente alguns erros e fez ajustes que, salvo raras situações pontuais, devidas a condições atmosféricas, técnicas ou do relevo que só seriam viáveis com o desligamento do sinal analógico, deviam ter sido efetuadas atempadamente.

Posto isto, considera que a “PT prestou e presta um péssimo serviço aos seus clientes e utentes causando transtornos à população portuguesa” (muito por culpa da utilização de uma rede SFN) e que a rede em *overlay* não é solução mas apenas um “remédio temporário”. Considera ainda que “os 92,7% de cobertura da população em condições normais, mesmo sendo verdade, não são suficientes”.

Alexandre Vicente

O respondente refere que sempre defendeu que a utilização de uma rede tipo SFN não seria a melhor solução para a TDT em Portugal sendo que o tempo veio dar razão aos seus receios e comprovar que a rede SFN não estava corretamente implementada, de tal forma que tiveram que ser introduzidos mais três canais, “Montejunto (canal 49) – Louça (canal 46) – Monte da Virgem (canal 42)”, solução que se verificou ser eficaz para mitigar e resolver a maioria dos problemas dessas zonas.

Amitrónica – Indústria Electrónica Amiense, Lda (Amitrónica)

A Amitrónica refere que sempre defendeu que a utilização de uma rede tipo SFN não seria a melhor solução para a TDT em Portugal sendo que o passar do tempo veio dar razão aos seus receios e comprovar que a SFN não estava corretamente implementada, de tal forma que tiveram que ser introduzidos mais três canais, “Montejunto (canal 49) – Louça (canal 46) – Monte da Virgem (canal 42)”, solução que se verificou ser eficaz para mitigar e resolver a maioria dos problemas dessas zonas.

António Maranhão

O respondente considera que a rede *overlay* é simplesmente um “remendo temporário” até à chegada a uma solução que solucione o mais possível os problemas de propagação do sinal da rede TDT.

António Navarro

Este respondente alerta para o facto de que, quando o ICP-ANACOM atribuiu “uma licença temporária, três canais, Lousã, Monte da Virgem e Montejunto”, foi necessário sintonizar os recetores para esses novos canais, logo, seria expectável que ao serem desligados mais tarde obrigaria a uma nova sintonia dos recetores para o canal da rede SFN, canal 56. Considera assim que a re-sintonia é um mal menor. Todavia, no seu entender, pode ocorrer um novo pedido de frequências temporárias, na sua opinião “pseudo-temporárias” para outras regiões, nomeadamente para o Alentejo e que mais tarde, um ano depois, passem a definitivas.

Considera ainda que quando se refere no documento de consulta que a rede *overlay* abrange locais não cobertos pela rede SFN do canal 56, bastaria re-sintonizar os três emissores para o canal 56, apesar de se saber que quanto mais baixa for a frequência, menores serão as perdas de propagação.

Associação Portuguesa de Radiodifusão (APR)

A APR concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM.

Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor (DECO)

A DECO considera que a apresentação da presente consulta pública e as propostas formuladas pela mesma levam a concluir que tanto o ICP-ANACOM como a PTC reconhecem que a implementação da rede SFN, tal como consta da proposta vencedora do concurso público e a respetiva atribuição do DUF, não se revelam compatíveis com o nível de qualidade necessário, o que demonstra, não só um claro incumprimento da licença atribuída, mas também uma grave violação dos direitos e legítimos interesses dos consumidores, nomeadamente, o direito à qualidade do serviço e ao acesso a um serviço público de televisão com qualidade. No entender da DECO, torna-se necessário o reconhecimento da inadequação do processo e uma rápida assunção de responsabilidades de forma a minorar os prejuízos dos consumidores.

Blogue TDT em Portugal

O Blogue TDT em Portugal concorda com a generalidade das considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM.

Relativamente à opinião emitida pelo ICP-ANACOM no documento de consulta "...dado que a cobertura desta rede overlay abrange locais não cobertos pela rede SFN do canal 56, este facto traduzir-se-ia numa situação em que os equipamentos terrestres entretanto adquiridos pela população residente nestes locais passariam a ser inapropriados para a receção do serviço", considera que dado que a ativação da rede *overlay* (MFN temporária) ocorreu um mês após o *switch-off* final é pouco provável que uma faixa significativa da população tenha permanecido, pelo menos um mês, sem acesso a televisão e só após a ativação da rede temporária tenha comprado equipamentos para a receção terrestre. Considera que caso a rede em *overlay* venha a ser desligada, o ICP-ANACOM poderá atribuir uma compensação aos consumidores residentes em zonas não inicialmente cobertas que tenham adquirido equipamentos para a receção terrestre após a entrada em funcionamento da rede *overlay*, quando os consumidores adquirirem o kit DTH.

Esta entidade faz várias considerações sobre os problemas de receção, realçando que os mesmos são mais evidentes na zona litoral e se devem à captação de vários emissores distantes e fora do intervalo de guarda da rede, considerando que a cobertura deveria ser reforçada com novos emissores, propondo algumas soluções para diminuir o número de "zonas sombra" e praticamente eliminar os problemas da auto interferência entre emissores. Considera assim que tecnicamente seria possível eliminar a rede *overlay* e assegurar uma cobertura de qualidade, desde que seja reforçada a cobertura da rede SFN nas zonas problemáticas.

Carlos Salvador

Este respondente considera que se se desligarem os emissores complementares à rede SFN, em particular o canal 46 que afeta a sua zona, vai ser prejudicial dado que 30% dos telespectadores estão a receber sinal mais ou menos estável desse emissor. Acrescenta que deve ser estudada a hipótese de desistir da rede de frequência única em todo o país, devendo ser criadas várias redes regionais em diversas frequências diferentes e usar também as frequências "VHF banda 3".

Daniel Gomes

Na opinião deste respondente “está visto que uma rede inteiramente nacional em SFN não resulta, a partir do momento que temos uma rede de emissão pouco densa em certas regiões”.

Daniel Santos

O respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM considerando que a rede SFN no canal 56 não está preparada para trabalhar sem ter problemas quando as condições de propagação se alterarem, dado que a PTC não fez os ajustes necessários para a rede trabalhar sem constrangimentos. Considera ainda que a manter a rede unicamente em SFN a PTC terá que instalar muitos mais emissores e baixar consideravelmente a potência de alguns dos atuais.

Eliseu Macedo

O respondente concorda genericamente com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM, considerando que este cenário não dá uma resposta cabal aos problemas da rede ou aos anseios das populações.

[IIC] [FIC]

Este respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM, realçando que esta opção iria significar o perpetuar das limitações já reconhecidas na solução técnica por que se optou inicialmente, acarretando ainda esforços desmesurados para a otimização da rede, com custos acrescidos e com resultados práticos de reduzido alcance.

FTE Maximal Portugal

O respondente considera que este cenário não é aconselhado dado que continuam a ser registados problemas de ecos fora do intervalo de guarda, agudizando-se esta situação a partir de abril (fenómeno cíclico).

Jorge Rego

Este respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM e considera que caso se mantenha exclusivamente a rede SFN só será possível obter bons resultados de resistência a condições de boa propagação troposférica com uma rede de emissores bastante densa (mais do que a atual), de modo a existir sempre um por perto - pelos seus cálculos menos de 10 Km - para manter suficiente a relação sinal/ruído com os sinais interferentes que chegam (ou podem chegar) fora do intervalo de guarda.

José Morais

Este respondente refere que não concorda mas considera que a experiência já mostrou as limitações da rede SFN a nível nacional, que só pode ser considerada a nível local.

PT Comunicações, SA (PTC)

A PTC considera que desenvolveu todas as ações de implementação da rede TDT, em cumprimento das condições técnicas definidas e dos prazos fixados.

Já no período pós *switch-off* (em maio) a PTC refere ter-se deparado com o impacto decorrente da existência de condições de propagação anormais e aleatórias (*vulgo* ductos atmosféricos), em determinadas zonas do país, que provocaram disrupções no acesso e na visualização das emissões de televisão digital por parte da população que, embora em reduzido número, não pode deixar de ser endereçada pela PTC.

Relativamente a este tipo de fenómenos e à sua verificação, a PTC salienta que os mesmos sempre existiram invocando a referência efetuada pelo ICP-ANACOM no documento de consulta, e considera que nunca esses fenómenos foram endereçados ou analisados pelo ICP-ANACOM na escolha de uma rede SFN no âmbito do Concurso Público (nem deste, nem do lançado em 2001), omissão que não pode deixar de ser classificada como muito significativa pela PTC, dado que Portugal é o único país da Europa que dispõe de uma rede SFN com a dimensão da atualmente existente. Sobre os fenómenos atmosféricos referidos a PTC remete para todas as posições anteriormente assumidas sobre a matéria.

Rádio e Televisão de Portugal (RTP)

A RTP não concorda com esta solução dado que obrigaria a uma nova sintonia de canal para quem está atualmente a receber nos canais 42, 46 e 49. Além disso, a RTP considera que não é dada garantia de que zonas atualmente cobertas pelos emissores em *overlay* deixariam de o estar e passariam a estar apenas cobertas por meio complementar (DTH). Desse modo, no entender da RTP os equipamentos terrestres já adquiridos pela população residente nesses locais passariam a ser inadequados para a receção da TDT. Assim, a RTP considera que esta solução forçaria à existência de uma eficaz campanha de divulgação direcionada para essas zonas (que não ocorreu na sequência da deliberação ICP – ANACOM de 18 de Maio de 2012) e à aquisição de novos equipamentos por essas populações.

Raquel Madureira

A respondente considera que a resposta dada à questão de possível eliminação da rede em *overlay*, de imediato, é não.

As razões que a respondente invoca para esta resposta são as que o próprio documento de consulta explicita. Considera que para resolver as questões de curto prazo a solução da rede *overlay* foi uma forma expedita de reduzir o número de queixas ao ICP-ANACOM, tendo identificado as zonas com mais incidências. Considera que a melhoria da rede SFN efetuada pela PTC não se afigura suficiente para garantir uma boa receção de TDT numa percentagem ainda muito significativa da população, e que, a manter-se a situação inicial teria custos acrescidos pela aquisição

de equipamento de receção via satélite que podem chegar a duas vezes o investimento efetuado para receção digital terrestre.

A respondente considera que tendo em conta fatores tais como a pressão existente para minimizar o espectro alocado à radiodifusão, devido ao crescimento das comunicações de banda larga sem fios, a introdução da rede SFN com a utilização de apenas um canal em Portugal é uma solução atraente do ponto de vista de otimização de espectro, com vista a potencializar o desenvolvimento do cada vez mais consolidado mercado das comunicações eletrónicas.

Para a respondente a questão de problemas de redes SFN não é exclusiva de Portugal podendo ver-se na imprensa relatos de problemas de interferência sazonais em Espanha ou Reino Unido. Informa que outros países da União Europeia têm zonas de costa relevantes como a Suécia, Dinamarca, Islândia. Considera que seria por isso relevante perceber as soluções adotadas pelos restantes parceiros da União Europeia.

Relativamente aos comentários sobre a questão da re-sintonia de canais em caso de desligamento da rede *overlay*, considera não ser um problema, até porque com a implementação do Dividendo Digital 2 a maioria da população terá de o fazer pois o canal 56 [750-758MHz] para cobertura nacional está dentro da faixa dos 700MHz e terá de ser alterado.

Ricardo Avó

Este respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM e refere que a rede SFN tal qual está atualmente não cumpre os valores de disponibilidade desejados ao longo de todo o ano, e como tal, não deverá ser a solução definitiva escolhida. Considera que a única solução para manter a rede SFN seria aumentar muito mais o número de emissores em operação, por forma a garantir que o sinal recebido tenha uma potência tal que consiga resistir às auto interferências. Contudo, nota que esta solução irá tornar toda a rede TDT muito mais cara, principalmente se mais *multiplexers* forem licenciados no futuro.

Rui Sousa

O respondente considera ser impossível resolver os problemas relativos à propagação (nomeadamente as condições atmosféricas) numa rede SFN.

Sociedade Independente de Comunicação, S.A. (SIC)

A SIC comunga da opinião expressa pelo ICP-ANACOM "(...) esta solução traz preocupações em termos da qualidade do serviço assegurada pela mesma. Com efeito, a otimização da rede efetuada até à data pela PTC, não nos parece afigurar-se suficiente para que a rede consiga suportar as alterações significativas das condições de propagação que sempre se verificam nos períodos de maior calor e de variação abrupta da temperatura, tanto mais que, de acordo com a PTC, haverá um risco (que aquela empresa não quantificou) de interrupção do sinal TDT em determinados períodos do dia/ano". Adicionalmente, e em conformidade com o que é expresso neste parágrafo, a SIC considera que existe atualmente uma percentagem significativa de lares que acedem ao serviço da TDT através dos três emissores da rede em *overlay* e

que caso cessassem as emissões destes, tal iria provocar mais um constrangimento às populações para aceder ao serviço. Portanto a posição da SIC é de que deve ser excluída esta possibilidade, pelas razões aduzidas.

Televés Electrónica Portuguesa, Lda (Televés)

A Televés concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM, acrescentando no entanto que a rede designada de *overlay* fornece qualidade de serviço apenas a parte da população que até aqui tinha dificuldades na receção de sinal com qualidade. Adicionalmente a Televés refere que os três novos emissores permitem a receção de sinal em zonas onde até à data da sua instalação não era possível a sua receção via terrestre. Considera que as populações pertencentes a zonas inicialmente previstas a terem uma cobertura de sinal terrestre não podem agora serem forçadas a uma “migração” para um serviço complementar (satélite – DTH) por mera incapacidade do cumprimento do caderno de encargos estabelecido. No entender da Televés, tal iria beneficiar os operadores de televisão por subscrição e simultaneamente prejudicar a população referida na instalação e aquisição dos equipamentos necessários, para além dos custos adicionais relativos aos consumos elétricos dos mesmos e custo futuro de reposição/substituição.

WAVECOM, Soluções Rádio, S.A. (WAVECOM)

A WAVECOM concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM, o que se traduz genericamente na opinião que este cenário não é uma boa solução.

Entendimento do ICP – ANACOM

De acordo com os comentários recebidos verifica-se que a maioria dos respondentes concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM no documento de consulta, o que permite concluir que este cenário só seria desejável caso fosse possível garantir uma rede SFN de qualidade e suficientemente robusta que minimizasse sobretudo o impacto nas populações. Também é possível depreender que esta solução obrigaria a um replaneamento da rede por parte da PTC de forma a resolver as dificuldades sentidas, o que implicaria, provavelmente, a instalação de mais emissores de TDT assim como a implementação de técnicas adicionais que visem mitigar os problemas de propagação sentidos.

Sobre os comentários efetuados pelo respondente **Afonso Anjos**, o ICP-ANACOM remete para a informação prestada pela PTC ao ICP-ANACOM, que está vertida no documento de consulta, no sentido de que as ações de otimização da rede serão cada vez em menor número e que é previsível que as ações a realizar no futuro visem unicamente corrigir situações específicas e pontuais. Adicionalmente clarifica-se que a percentagem de população coberta por TDT (92.7 %) estimada pelo ICP-ANACOM, é superior à referida nas obrigações constantes do Direito de Utilização de Frequências ICP-ANACOM n.º 6/2008 (DUF) da PTC, sendo que o valor de 100% de cobertura de população exclusivamente por via terrestre, será na prática impossível de realizar,

devido fundamentalmente ao racional económico que tem de estar sempre presente em operações desta natureza.

No tocante ao comentário do respondente **António Navarro** de que bastaria re-sintonizar os três emissores para o canal 56, o ICP-ANACOM considera que tal não é verdade, uma vez que caso se mantivessem as restantes características técnicas destes três emissores, as zonas de auto interferência iriam aumentar significativamente.

Relativamente ao comentário da **DECO**, o ICP-ANACOM esclarece que, segundo as suas estimativas, a atual cobertura de população da rede SFN excede o previsto no DUF para receção fixa (TDT). Como tal, e uma vez que o problema que se detetou em maio afetou parte significativa da população que recebe televisão por via terrestre, o ICP-ANACOM dada a inquestionável urgência em encontrar uma solução para o problema identificado, que permitisse uma implementação tão imediata quanto possível e que, simultaneamente, se apresentasse o menos disruptiva possível para a restante população não afetada, decidiu autorizar a implementação de uma rede em *overlay* que permitisse melhorar a qualidade da cobertura e minimizar os problemas de auto interferência sentidos pela população afetada, o que, não tendo resolvido todos os casos mitigou parte significativa dos problemas então detetados. O ICP-ANACOM não pode deixar de realçar, contudo, que a entidade responsável pela implementação, otimização e resolução de problemas da rede TDT é a PTC, competindo ao ICP-ANACOM o acompanhamento e monitorização do desenvolvimento e desempenho da rede.

Relativamente ao comentário efetuado pelo **Blogue TDT em Portugal**, que considera que dado que a ativação da rede *overlay* ocorreu um mês após o *switch-off* final é pouco provável que uma faixa significativa da população tenha permanecido, pelo menos um mês, sem acesso a televisão e só após a ativação da rede temporária tenha comprado equipamentos para a receção terrestre, o ICP-ANACOM esclarece que ainda hoje recebe reclamações de utilizadores que adquiriram equipamentos para receção terrestre, queixando-se de congelamento de imagem e ausência de sinal, quando se encontram em zonas de receção cujo acesso ao serviço deve ser efetuado por meio complementar (DTH). Quer isto dizer que existem zonas consideradas, e bem, “zonas DTH”, que oferecem durante grandes períodos de tempo um razoável acesso ao serviço por via terrestre, o que leva a população a considerar que está numa zona de cobertura terrestre, quando efetivamente não o está. No que respeita à questão da compensação a atribuir aos consumidores residentes em zonas não inicialmente cobertas pela TDT (terrestre) que tenham adquirido equipamentos para a receção terrestre após a entrada em funcionamento da rede *overlay* em virtude de terem sido disso informados, o ICP-ANACOM esclarece que caso esta solução viesse a ser adotada e em virtude dessa opção estes cidadãos passassem a estar abrangidos pela cobertura DTH, a mesma seria tida em devida consideração.

Em relação aos comentários efetuados sobre os problemas de receção e daqueles que consideram que seria tecnicamente possível eliminar a rede *overlay* e assegurar uma cobertura de qualidade, desde que seja reforçada a cobertura da rede SFN nas zonas mais vulneráveis a estes problemas, o ICP-ANACOM partilha genericamente

desta opinião realçando no entanto, que o único responsável pelo planeamento e implementação da rede TDT é a PTC, pelo que lhe cabe em primeira linha propor as alterações na rede que considere necessárias para a resolução dos problemas, competindo ao ICP-ANACOM o acompanhamento e monitorização do desenvolvimento e desempenho da rede.

No que respeita ao comentário efetuado pelo respondente **Carlos Salvador**, o ICP-ANACOM nota que o mesmo vai ao encontro do entendimento por si veiculado, não tendo contudo dados concretos sobre a quantidade de residências que seriam afetadas na receção de TV caso a solução encontrada fosse no sentido de desligar um ou todos os emissores de *overlay*. Sobre a hipótese de desistir da rede de frequência única em todo o país o ICP-ANACOM realça que o âmbito da presente consulta visou efetivamente colocar em discussão pública essa possibilidade assim como cenários alternativos. À sugestão de criar várias redes regionais em diversas frequências diferentes e usar também as frequências da banda III de VHF é analisada *infra*, neste relatório, a propósito da questão 5 da consulta.

Sobre o entendimento dos respondentes **Daniel Gomes** e **Daniel Santos**, o ICP-ANACOM concorda que a densificação da rede SFN poderia efetivamente ser uma solução, realçando-se novamente, que o único responsável pelo planeamento e implementação da rede TDT é a PTC, pelo que lhe cabe em primeira linha propor as alterações na rede que considere necessárias para a resolução dos problemas, acrescentando-se, no entanto, que a rede não foi planeada e implementada para oferecer uma cobertura de 100% da população por via terrestre.

Relativamente ao comentário do respondente [IIC] [FIC] sobre os os esforços e custos que a PTC incorreria caso esta solução fosse adotada, o ICP-ANACOM reitera que a operação e instalação da rede é da responsabilidade da PTC, cabendo-lhe em primeira linha propor as alterações na rede que considere necessárias para a resolução dos problemas, competindo ao ICP-ANACOM o acompanhamento e monitorização do desenvolvimento e desempenho da rede.

Relativamente aos comentários efetuados pelo respondente **Jorge Rego** e dado que não são apresentados os cálculos referidos, o ICP-ANACOM não está em condições de se pronunciar sobre os mesmos.

Quanto ao respondente **José Morais**, embora refira não concordar com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM no documento de consulta, uma vez que, no seu entender a experiência já demonstrou as limitações das redes SFN a nível nacional, pelo que só podem ser utilizadas a nível local, na ausência de informação de suporte para o entendimento por si expresso, o ICP-ANACOM nada tem a aditar a este propósito.

O ICP-ANACOM não compreende o alcance dos comentários efetuados pela **PTC** sobre ter cumprido as condições técnicas definidas, podendo antes concordar que a rede foi implementada dentro dos prazos fixados.

Sobre o facto da **PTC** se ter deparado com o impacto decorrente da existência de condições de propagação anormais e aleatórias em determinadas zonas do país, que provocaram disrupções no acesso e na visualização das emissões de televisão digital por parte da população, e quanto ao facto de a respondente considerar que nunca esses fenómenos foram endereçados ou analisados pelo ICP-ANACOM na escolha de uma rede SFN no âmbito do Concurso Público (nem deste, nem do lançado em 2001), omissão que a empresa classifica como muito significativa, o ICP-ANACOM não pode deixar de estranhar que uma entidade que geria anteriormente três redes analógicas de televisão – e parcialmente uma quarta – desconheça o problema e se apresente a um concurso público sem antes se ter dotado de todo o conhecimento que possibilite a instalação de uma rede preparada para lidar com estes fenómenos. Acrescente-se que o ICP-ANACOM tinha perfeita noção das exigências associadas à implementação de uma rede SFN a nível nacional, devido fundamentalmente aos constrangimentos de potência radiada e de localização das estações, razão pela qual, tendo em conta o racional económico subjacente em operações desta natureza, as obrigações de cobertura terrestre constantes do caderno de encargos relativo ao Mux A (85% da população), foram mais reduzidas do que, por exemplo, as do concurso para a introdução da televisão privada em Portugal (95% do território), permitindo-se que fossem utilizados, desde que em condições de acesso equiparáveis, meios complementares para cobertura da população remanescente.

O ICP-ANACOM concorda e regista os comentários da respondente **Raquel Madureira**.

O ICP-ANACOM não se revê nos comentários efetuados pelo respondente **Rui Sousa**, pois uma rede SFN pode oferecer um bom desempenho desde que devidamente planeada e implementada. Sabendo-se, porém, que haverá zonas que em determinadas alturas do ano poderão receber o sinal e noutras alturas não, é fundamental que essas zonas sejam consideradas sem cobertura terrestre, no caso presente que sejam classificadas como “zonas DTH”, por forma a que a população seja informada de que, para aceder ao serviço com qualidade e estabilidade, terá de o fazer através de meio complementar (DTH). Reitera-se que é praticamente impossível que uma rede SFN ofereça uma cobertura de 100% da população exclusivamente por via terrestre, pelo que releve-se, tal não foi exigido no concurso.

Relativamente aos comentários dos respondentes **Alexandre Vicente** e **Televés** e dado que os mesmos são replicados na questão 2, a análise sobre os mesmos consta do entendimento proferido pelo ICP-ANACOM nessa questão.

O ICP-ANACOM não tem considerações sobre o contributo da **WAVECOM**.

2.2. Questão 2 – Manutenção da rede em overlay

Comentários recebidos

4SAT

A 4SAT concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM e considera que, caso seja adotado este cenário, os atuais problemas continuarão a existir.

Afonso Anjos

O respondente não concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM.

O respondente faz referência ao seguinte texto do documento de consulta "Esta solução apresenta ineficiências no que respeita à utilização do espectro (...) estão em funcionamento duas redes (...) sobrepostas, para prestar o mesmo serviço" considerando que esta situação não tem qualquer cabimento. Refere o seguinte texto do documento de consulta "os emissores pertencentes à rede SFN do canal 56 (...) radiam (...) uma potência muito inferior à radiada pelos emissores da rede em overlay" e considera que esta situação só demonstra a falta de sensibilidade da PTC, o desaproveitamento de recursos e consequentemente, por falta de potência da rede, a vontade de obrigar as pessoas a aderir ao serviço de TV paga que possui, o "MEO".

O respondente considera que a PTC terá que ser obrigada a aumentar a potência em alguns retransmissores e repetidores e a colocá-los a menos de 67 km de distância uns dos outros, devido ao intervalo de guarda de 1/4 do sistema DVB-T, que Portugal adotou, dado que ao invés das diferentes potências de sinal e/ou atrasos de fração de segundo reforçarem o sinal, o vão destruir, deixando portanto de se poder ver televisão. Considera que caso a PTC não melhore a rede e se oponha à colocação de novos canais na TDT devia perder a sua licença de exploração da mesma. Refere ainda que a cobertura nacional da população, segundo decreta a Comissão Europeia, terá que ser igual ou superior à do sinal analógico sendo que na sua opinião em Portugal devia ser igual ou superior a 96%.

Alexandre Vicente

O respondente refere que sempre defendeu que a utilização de uma rede tipo SFN não seria a melhor solução para a TDT em Portugal e que o tempo veio dar razão aos seus receios e comprovar que a SFN não estava corretamente implementada, de tal forma que tiveram que ser introduzidos mais três canais, "Montejunto (canal 49) – Louça (canal 46) – Monte da Virgem (canal 42)", solução que se verificou ser eficaz para mitigar e resolver a maioria dos problemas dessas zonas. Considera que apesar do *overlay* destes três emissores, as regiões de Constância, Montalvo, Castelo de Vide e Marvão continuaram a sofrer dos problemas anteriormente identificados, sendo que a situação a nível nacional não ficou completamente resolvida com a introdução destas três novas frequências de onde conclui que esta solução, apesar de resolver grande parte dos problemas, não serve para a totalidade das zonas do país.

Amitrónica

A Amitrónica refere que sempre defendeu que a utilização de uma rede tipo SFN não seria a melhor solução para a TDT em Portugal sendo que o passar do tempo veio dar razão aos seus receios e comprovar que a SFN não estava corretamente implementada, de tal forma que tiveram que ser introduzidos mais três canais, “Montejunto (canal 49) – Louça (canal 46) – Monte da Virgem (canal 42)”, solução que se verificou ser eficaz para mitigar e resolver a maioria dos problemas dessas zonas. Considera que apesar do *overlay* destes três emissores, as regiões de Constância, Montalvo, Castelo de Vide e Marvão continuaram a sofrer dos mesmos problemas anteriormente identificados, sendo que a situação a nível nacional não ficou completamente resolvida com a introdução destas três novas frequências de onde conclui que esta solução, apesar de resolver grande parte dos problemas, não serve para a totalidade das zonas do país.

António Maranhão

O respondente refere, em coerência com a resposta dada à questão 1, que esta solução apenas deve ser utilizada nos tempos mais próximos, e após a eliminação dos problemas não deve voltar a ser considerada.

António Navarro

O respondente afirma que concorda com o cenário 5.1.2.

APR

A APR concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM.

DECO

A DECO teme que o documento ora apresentado possa constituir uma forma de desresponsabilizar pelas obrigações, tanto o regulador, como a PTC, no quadro das suas atribuições. A DECO destaca o entendimento da PTC, de que a solução conveniente a adotar passará sempre pela “manutenção da solução técnica atual”, referindo que a PTC considera ser esta a única que poderá, efetivamente, servir melhor o interesse geral previsto na lei, destacando que essa solução é, por sua vez, “impugnada” pelo ICP-ANACOM quando afirma que “mesmo com a solução técnica atual, não garante que os problemas que deram origem à implementação da rede MFN em *overlay*, não se voltem a repetir no final da primavera de 2013, quando novamente se verificarem o que a PTC considera condições de propagação anormais, aleatórias e imprevisíveis”.

Blogue TDT em Portugal

O Blogue TDT em Portugal concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM.

O Blogue TDT em Portugal faz referência ao documento de consulta do ICP-ANACOM, nomeadamente, “Será de referir que em alguns dias de agosto e de setembro de 2012 – altura em que a rede overlay já se encontrava em funcionamento há mais de dois meses – e nos quais se verificaram variações abruptas de temperatura, a quantidade de reclamações recebidas no ICP-ANACOM aumentou significativamente”, considerando que não é de estranhar este facto, dando algumas explicações para a continuação das reclamações, nomeadamente, pela falta de informação, dado que nem o regulador, nem o operador da rede nem os operadores televisivos lançaram qualquer campanha informativa à população a propósito da disponibilidade das novas frequências de receção da TDT (considera que infelizmente tem havido mais interesse em publicitar o problema do que as soluções) e que as reclamações poderão ter origem em zonas não abrangidas pela cobertura dos emissores da rede *overlay*.

Câmara Municipal de Oliveira do Hospital (CM de Oliveira do Hospital)

A Câmara Municipal de Oliveira do Hospital alerta para a importância de não se desligar o canal 46 afeto ao emissor da Lousã, que tem permitido o acesso de muitos cidadãos à rede de TDT, considerando que as três frequências alternativas se devem manter e ampliar a rede no mesmo sentido.

Comissão de Trabalhadores da RTP

Este respondente considera que, de entre as propostas que podem ser formuladas, há necessidade de adotar de forma definitiva a tipologia multifrequência (MFN) para a transmissão dos sinais de TDT, manter as três frequências alternativas e ampliar a rede no mesmo sentido.

Daniel Santos

O respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM mas considera que esta solução não é perfeita, realçando que, tal como o ICP-ANACOM diz, se trata de uma solução provisória.

Adicionalmente o respondente refere que as zonas que estão neste momento cobertas pela rede *overlay*, e em que os utilizadores tenham as antenas viradas para os respetivos emissores dessa rede, têm uma receção do sinal sem quebras ao longo do ano o que demonstra que uma rede em MFN é muito mais robusta que uma rede em SFN. Contudo, refere que esta rede MFN só cobre uma pequena parte de Portugal e o resto do país continua com os problemas da rede SFN, nomeadamente o Alentejo. Outro problema que o respondente notou é que em nenhum meio de comunicação foi anunciada esta solução alternativa para solucionar o problema da rede SFN, parecendo que esta rede MFN é um segredo que ninguém deve saber que existe, e acredita que muitas das queixas que o ICP-ANACOM recebeu em agosto/setembro

foram de pessoas que estão cobertas pela rede MFN mas que têm os respetivos recetores sintonizados no canal 56 da rede SFN.

Eliseu Macedo

O respondente concorda genericamente com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM, considerando que este cenário não dá uma resposta cabal aos problemas da rede ou aos anseios das populações.

Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC)

A ERC considera que os cenários propostos no documento de consulta e sintetizados no quadro inserto na página 20 quase representam, na prática, um convite ao afastamento das soluções traçadas nos pontos 5.1.2 – Manutenção da rede em *overlay* e 5.1.3. – Eliminação dos três emissores do canal 56 co-localizados com os emissores da rede em *overlay*, por serem aquelas para as quais, na ótica do ICP-ANACOM, se verifica menor eficiência espectral. Não obstante, e considerando apenas os aspetos relevantes considerados pelo ICP-ANACOM, essas seriam as soluções com menor impacto junto da população.

Adita a ERC que, na verdade, o impacto junto da população, que se pode traduzir em custos e incómodos associados a uma nova sintonia dos equipamentos recetores ou à reorientação das antenas exteriores, deverá ser particularmente ponderado, até porque a necessidade de impor mudanças aos cidadãos implica também elevados custos de comunicação para o Estado.

Fernando Andrade

Este respondente considera que de entre as propostas que podem ser formuladas há necessidade de adotar de forma definitiva a tipologia multifrequência (MFN) para a transmissão dos sinais de TDT, manter as três frequências alternativas e ampliar a rede no mesmo sentido.

[IIC] [FIC]

Este respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM. No entanto, entende ser de muita relevância que na conceção da rede MFN, para além dos três emissores da Lousã, de Montejunto e do Monte da Virgem, venham a ser considerados mais emissores para a rede em *overlay*, nomeadamente o de Monsanto, isto para minimizar fenómenos de auto interferência que também se verificam na zona de Lisboa.

FTE Maximal Portugal

O respondente considera que caso se venha a optar por este cenário terá de se ampliar o número de emissores em *overlay*; isto porque, conforme se verifica todos os dias, não é só na zona do grande Porto, Centro e Estremadura que se verifica a necessidade de instalar estes emissores. Adianta ainda que o Alentejo e o Algarve, pelo seu clima, são das zonas do país onde se verificam maiores problemas de receção durante o Verão e onde se tornaria urgente colocar mais emissores em funcionamento em *overlay*, mencionando também algumas regiões onde lhe chegam constantemente notícias de problemas na receção do TDT (ex. zona de Lisboa - bacia do Tejo).

Relativamente à afirmação do ICP-ANACOM no documento de consulta “Será de referir que em alguns dias de agosto e de setembro de 2012 – altura em que a rede *overlay* já se encontrava em funcionamento há mais de dois meses – e nos quais se verificaram variações abruptas de temperatura, a quantidade de reclamações recebidas no ICP-ANACOM aumentou significativamente” o respondente considera esta afirmação mal fundamentada, dado que as reclamações se referiam a instalações onde, apesar de ser possível sintonizar o TDT dos emissores em *overlay*, os recetores estavam a funcionar na rede SFN canal 56.

Jorge Rego

Este respondente considera que esta não é a solução completa.

José Morais

Este respondente não concorda, pois considera que não se justifica a utilização de duas frequências para cobrir uma mesma área.

Luís Martins

Este respondente considera, tendo em conta a sua experiência profissional, que o problema não se encontra só no litoral de Portugal mas também no seu interior, e com a implementação da rede em *overlay* existiram muitos casos que foram resolvidos.

PTC

A PTC considera que qualquer decisão sobre a evolução da rede TDT deve ser cuidadosamente avaliada tendo em conta pelo menos três critérios básicos, que são:

- I. Garantir a solução que evite ou não tenha qualquer impacto nas populações e no seu acesso à televisão digital;
- II. Garantir a solução que evite custos a incorrer pelo Estado;
- III. Garantir uma solução que confirme a estabilidade da configuração existente.

Quanto ao critério – impacto nas populações - a PTC salienta que qualquer decisão a tomar pelo ICP-ANACOM, relativamente à configuração da rede, não pode, nem deve, dar origem a situações que perturbem o acesso das populações às emissões

televisivas, sendo absolutamente crítico proteger, deste ponto de vista, a estabilidade da situação atual.

Quanto ao critério – estabilidade da configuração atual – a PTC salienta que a solução técnica adotada e atualmente existente se encontra totalmente estabilizada, permitindo apenas intervenções pontuais de otimização que não perturbam o funcionamento da rede, nem os seus níveis de desempenho. Constitui um princípio geral de atuação técnica que ações de melhoria como as referidas são necessárias em qualquer tipo de rede. Este princípio assume, naturalmente, maior acuidade numa rede recente como é a da TDT.

A PTC refere que os problemas que continua a identificar prendem-se, essencialmente, com a desadequação ou a deficiência dos sistemas de receção e das instalações dos utilizadores, realçando que tal é reconhecido pelo ICP-ANACOM. A PTC nota que a solução atual (e ao contrário do que transparece no documento de consulta segundo a opinião da PTC) está alinhada com o direito de utilização de frequências existente e, principalmente, com os princípios e regras que nortearam o concurso público relativo ao Mux A, pelo que também esta valoração realizam no âmbito da reflexão proposta, pois considera que se pode estar a encontrar propositadamente desvantagens da manutenção da solução técnica atual, quando as mesmas efetivamente inexistem.

A PTC reitera, pois, a sua posição, no sentido de que qualquer solução técnica que altere, qualitativamente, a conjuntura atual e imponha a necessidade de um número muito significativo de famílias ter que passar por novos processos de sintonização de equipamentos e reorientação de antenas, é altamente desaconselhável, até por considerar que quanto ao critério relativo aos custos a incorrer pelo Estado na conjuntura socioeconómica atual, se trata de um elemento que de forma alguma pode ser ignorado e que deve ser cuidadosamente avaliado e quantificado pelo ICP-ANACOM, com vista a determinar qual a melhor e mais adequada decisão a tomar. Para a PTC uma tal decisão, além de constituir um fator fortemente perturbador da relação da população com a TDT, resulta num claro e evidente prejuízo para as comunidades locais, principalmente para as comunidades com menores aptidões técnicas para a utilização de equipamentos.

Face a todo o exposto, a PTC encara a implementação de qualquer solução técnica que possa pôr em causa a estrutura e a estabilidade da solução atualmente existente com preocupação, não podendo, por isso, no seu entender, ser responsabilizada por qualquer decisão que venha a ser tomada pelo ICP-ANACOM neste sentido.

A PTC refere ainda que já no período pós *switch-off* (em maio) se deparou com o impacto decorrente da existência de condições de propagação anormais e aleatórias (vulgo ductos atmosféricos), em determinadas zonas do país, que provocaram disrupções no acesso e na visualização das emissões de televisão digital por parte da população que, embora em reduzido número, não pode deixar de ser endereçada pela PTC.

Neste enquadramento, a PTC refere que veio o ICP-ANACOM considerar que a solução mais eficiente e eficaz era a entrada em funcionamento de uma rede em *overlay* que permitisse atenuar os efeitos dos aludidos fenómenos, o que determinou a atribuição da licença temporária de rede em vigor à PTC.

Em particular no que se refere à eficiência do espectro, a PTC considera que importa colocar este tema no seu exato contexto, já que, não considerando as soluções 1 e 5, todas as outras soluções recorrem aos mesmos 4 canais, embora com incidências

geográficas distintas no que se refere ao canal 56. Para a PTC, esta diferença não é, nem deve ser, argumento bastante para concluir que o alegado ganho de eficiência espectral se deve sobrepor aos critérios já enunciados e que reiteram, nomeadamente, garantir o menor impacto para as populações, no que respeita ao seu acesso à televisão digital, garantir a solução que minimize os custos a incorrer pelo Estado e garantir a estabilidade da configuração existente.

A PTC reitera pois, ser indiscutível (referindo que o ICP-ANACOM também o reconhece) que a solução técnica atual permitiu eliminar muitas das dificuldades técnicas existentes, estabilizando a rede de televisão digital e minimizando o impacto nas populações dos efeitos das anormais condições de propagação referenciadas. A PTC continua a verificar que os problemas, cada vez mais residuais (referindo que o ICP-ANACOM também o menciona), que subsistem prendem-se, essencialmente, com a utilização de deficientes e/ou desadequados sistemas de receção e equipamentos, sugerindo que o ICP-ANACOM foque a sua atuação na sensibilização das populações para estas questões. A PTC considera ainda que sendo verdade que o ICP-ANACOM enuncia esta questão no seu documento de consulta, é também certo, no entender da PTC, que da mesma o ICP-ANACOM não extrai, nem avança, qualquer solução ou proposta de atuação.

A PTC refere que tem realizado em paralelo as necessárias otimizações da rede TDT as quais têm permitido ganhos importantes na cobertura terrestre assim como anular ou minimizar situações de auto interferência que se foram e vão, por vezes, verificando. A PTC considera que com a manutenção e estabilidade da rede as ações de otimização serão cada vez em menor número, culminando na necessidade de apenas corrigir situações muito específicas e pontuais, o que a PTC afirma ter feito e continuará a fazer. Neste contexto, e tendo em conta todo o contexto histórico e atual da rede TDT, a PTC privilegia a estabilidade máxima de todo o processo, entendendo, por isso, que deve ter lugar a conversão da solução atual em definitiva, devidamente enquadrada no artigo 30.º da Lei n.º 5/2004 de 10 de fevereiro, e refletida no título, de âmbito nacional, que atribui os direitos de utilização de frequências associados ao MUX A, sem desvirtuar os princípios por que se regeu o concurso público a que a PTC concorreu.

A PTC reitera que investiu no compromisso perante a população em geral e perante cada um dos cidadãos em particular de garantir o acesso à Televisão Digital Terrestre com estabilidade e qualidade, o que para a PTC já hoje acontece, e alerta, desde já, para o facto de que qualquer disrupção técnica será uma fonte de problemas e atritos para todo o processo e colocará em causa todo o investimento da PTC, dos municípios e, principalmente, das populações em ultrapassar as dificuldades que rodearam o processo de migração e que acabaram por ser ultrapassadas com sucesso.

A PTC conclui reiterando que, face a todo o exposto, privilegia e considera essencial, mesmo indispensável, a manutenção da solução atual, a qual, tendo em conta o carácter temporário da licença em vigor, deve ser convertida em definitiva, nos termos da Lei, solicitando ao ICP-ANACOM que faça uso dos mecanismos legais ao seu alcance.

RTP

A RTP considera que esta solução não oferece garantias de que, quando as condições de propagação se alterarem, não voltem a fazer-se sentir problemas de

auto interferência na rede. A RTP considera que de facto, em agosto de 2012, apesar da existência da rede em *overlay*, as anomalias voltaram a verificar-se privando os telespectadores da receção da TDT durante longos períodos.

Raquel Madureira

A respondente considera que no imediato se deve manter a rede em *overlay*, até se tomar uma decisão sobre a solução definitiva.

A respondente indica que as razões para esta resposta são as que o próprio documento de consulta explicita e de certa forma também a sua resposta dada à questão 1. Considera que apesar das ineficiências no que respeita à utilização do espectro (dado que corresponde ao funcionamento de duas redes, em muitos locais completamente sobrepostas, para prestar o mesmo serviço), dentro das condicionantes do projeto de engenharia adotado para o dimensionamento e planeamento da rede TDT em Portugal afigura-se como uma solução capaz de prestar um serviço com qualidade. Para a respondente esta solução tem ainda a vantagem de ser a menos disruptiva no imediato quanto ao impacto criado na população. Considera que seria importante para fundamentar a vantagem da solução implementada haver dados mais atualizados relativamente à percentagem (%) de população coberta, estimada para cada concelho, para comparar com os dados do *site* do ICP-ANACOM do 1º semestre de 2012. A respondente considera que se as alterações fossem significativas, poder-se-ia ponderar a extensão desta solução para zonas que ficaram limitadas a cobertura DTH.

Ricardo Avó

Este respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM realçando que esta solução não resolve os problemas de auto interferência sentidos noutras zonas do país.

SIC

A SIC refere sobre a consideração da PTC “(...) *a manutenção da solução técnica atual é a única capaz de efetivamente melhor servir o interesse geral previsto na lei (...)*”, que esta não deve ser acolhida como boa e muito menos definitiva, num contexto em que apesar da diminuição da frequência de reclamações de espetadores em relação às condições de deficiente receção da TDT, estas nunca deixaram de existir, especialmente desde maio de 2012, e sempre com teor idêntico, indicando que as razões de fundo não deixaram de existir e que, até hoje, não foram dadas garantias de solução definitiva e de eliminação das causas dos problemas de estabilidade na receção da TDT (e daí as alternativas de evolução agora propostas nesta consulta).

A SIC concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM. No entender da SIC esta solução tem a vantagem, de ser menos disruptiva do que a preconizada no cenário 5.1.1 mas não resolve o problema de fundo, como se constata pela continuidade das reclamações dos espetadores de zonas do país não cobertas pelos três emissores de Montejunto, Lousã e Monte da Virgem. Para a SIC a manutenção desta opção e a eventual aceitação pelo ICP-ANACOM da proposta da PTC, para

integração definitiva destes três emissores na rede nacional da TDT é uma opção de risco, sob o ponto de vista técnico, que mascara as verdadeiras causas de instabilidade do serviço da rede SFN (e não as elimina) e não garante a diminuição ou eliminação dos atuais níveis de desconfiança das populações e dos operadores em relação à qualidade de serviço TDT. A SIC acresce que, mantendo-se a desconfiança aumenta o risco de “deserção de lares” para outras plataformas de distribuição e, logo, mais onerosa se torna, para os operadores de televisão, a operação de difusão através da TDT por cada lar servido.

Televés

A Televés concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM. Considera que a rede *overlay* instalada foi uma medida de recurso que em muito veio beneficiar a qualidade do sinal terrestre recebido nas zonas abrangidas pelos mesmos que coincidem com as zonas de maior densidade populacional. Acrescenta alguns motivos para o facto da constatação pelo ICP-ANACOM do número de reclamações ter aumentado embora a rede *overlay* estivesse em funcionamento, nomeadamente, existência de outras zonas não coincidentes com a cobertura *overlay* (onde no seu entender se verificaram e continuam a verificar problemas análogos de interferências e onde ainda nada foi feito para a sua resolução), a informação da existência da rede *overlay* não ter chegado à população em geral e aos profissionais em particular (realçando que a informação apenas foi colocada no sítio do ICP-ANACOM e divulgada pela PTC aos seus agentes Meo que coincidem com os “agentes TDT” - considera que esta informação de extrema importância deveria ter chegado aos instaladores ITED pela mesma via aquando foram contactados via postal sobre a autorização da instalação de emissores TDT, sem devida autorização por parte do ICP-ANACOM) e os profissionais que tinham conhecimento da existência da rede *overlay* tentaram a todo o custo deixar em funcionamento as instalações no canal 56, uma vez que a licença da rede *overlay* era temporária (após o desligamento da rede *overlay* prevista, a Televés considera que obrigaria uma nova deslocação à instalação por parte do profissional ITED, colocando-o numa posição indelicada perante o cliente final).

WAVECOM

A WAVECOM concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM, o que se traduz genericamente na opinião que este cenário não é uma boa solução.

Entendimento do ICP – ANACOM

De acordo com os comentários recebidos verifica-se que a maioria dos respondentes considera a manutenção do cenário atual como desadequada na medida em que o mesmo não resolverá todos os problemas existentes. Consideram que o ICP-ANACOM deverá proceder à identificação de uma solução definitiva, diferente da atual, e que a prazo permita maximizar a estabilidade e qualidade do sinal da rede TDT a toda a população.

Contrariamente a esta opinião estão a **ERC** e a **PTC**, sendo que esta empresa considera que a solução atual dá garantias de boa receção de TDT à população e que a alteração da mesma irá criar constrangimentos desnecessários à população na receção de TDT.

Ainda que o respondente **Afonso Anjos** afirme que não concorda com as considerações do ICP-ANACOM nota-se que considera, tal como esta Autoridade no documento de consulta, que esta solução, caso fosse mantida “eternamente”, seria ineficiente do ponto de vista de eficiência espectral, dado que estão em funcionamento duas redes, em muitos locais, completamente sobrepostas para prestar o mesmo serviço. Relativamente ao aumento da potência em alguns retransmissores, o ICP-ANACOM não pode deixar de esclarecer que quanto maior for a potência dos emissores numa rede SFN maior a probabilidade de ocorrência de situações de auto interferência.

O ICP-ANACOM concorda com os comentários efetuados pelos respondentes **Alexandre Vicente** e **Amitrónica**, nomeadamente, o facto da atual rede *overlay* poder não resolver todos os problemas sentidos na receção de TDT na totalidade do país, reiterando no entanto, que existem zonas consideradas, e bem, “zonas DTH”, que oferecem durante grandes períodos um razoável acesso ao serviço, o que leva a população a considerar que está numa zona de cobertura terrestre, quando efetivamente não o está. É assim fundamental que a população nestas zonas seja informada ou tenha conhecimento de que, para aceder ao serviço com qualidade, terá de o fazer através de meio complementar (DTH).

O ICP-ANACOM nota os comentários efetuados pelo respondente **António Navarro**, mas não é perceptível se o mesmo concorda com as considerações efetuadas por esta Autoridade no documento de consulta ao cenário 5.1.2 ou se concorda com a utilização desta solução para o futuro da TDT, pelo que a este propósito nada se adita.

Relativamente aos comentários efetuados pela **DECO**, o ICP-ANACOM esclarece que autorizou a solução de *overlay* de forma temporária e como solução de recurso e emergência de modo a mitigar as dificuldades da população em aceder ao serviço nesse período e dar tempo à PTC para otimizar e melhorar o desempenho da sua rede SFN, de forma a garantir a estabilidade e qualidade necessárias à operação da mesma, assegurando, simultaneamente e no entretanto, uma alternativa de acesso ao serviço pela população afetada. Não se entendem assim os comentários da DECO sobre a desresponsabilização do regulador no que toca à verificação das obrigações a que o prestador de TDT está vinculado.

Sobre os comentários efetuados pelo **Blogue TDT em Portugal**, pelo respondente **Daniel Santos** e pela **Televés**, o ICP-ANACOM esclarece que a decisão de atribuição da licença temporária de rede à PTC determinou a esta empresa a concretização de um plano de comunicação aos utilizadores de TDT afetados, adequado a divulgar a informação necessária decorrente da entrada em funcionamento da rede licenciada, o

qual deveria ser comunicado a esta Autoridade³. Em cumprimento do determinado e nos termos do plano de comunicação proposto a PTC comprometeu-se a contactar o “público-alvo” (público afetado pela má receção de televisão no período de 10 e 17 de maio de 2012) através dos seguintes meios: i) contactos *outbound* (contacto direto com todos os utilizadores, que estando em zonas de cobertura TDT, reportaram anomalias de perda de sinal TDT no período identificado); ii), envio de cartas aos municípios e freguesias; iii), informação dirigida aos instaladores recomendados pela PTC que atuam nas referidas zonas; e iv) através de cartas dirigidas a todos os moradores nas referidas zonas, com base em extração de CP7, sendo ainda de notar que a PTC se comprometeu a reembolsar eventuais custos incorridos pelos utilizadores.

Relativamente aos comentários da **CM de Oliveira do Hospital** o ICP-ANACOM esclarece que qualquer que seja a solução para o futuro da TDT, será aquela que, atentos os critérios relevantes, mais favoreça a população em geral, e que o eventual desligamento da rede de *overlay* só poderá ocorrer caso sejam encontradas soluções que garantam pelo menos o mesmo grau de acesso da população à receção de TDT e que causem a menor perturbação possível na população abrangida. Quanto à solução proposta de “*ampliar a rede no mesmo sentido*”, também efetuada pela **Comissão de Trabalhadores da RTP** e pelo respondente **Fernando Andrade**, a mesma é analisada no ponto 2.7 do presente relatório.

Relativamente à proposta do respondente [IIC][FIC] para que venham a ser considerados mais emissores para a rede *overlay* (ex. Monsanto) este aspeto é analisado na ponto 2.7 do presente relatório.

A **FTE Maximal Portugal** considera que caso se opte pelo presente cenário (correspondente ao ponto 5.1.2 do documento de consulta) tal só será possível se o número de emissores da rede *overlay* for aumentado, sendo esta questão específica analisada na ponto 2.7 do presente relatório. Relativamente a ter considerado a afirmação do ICP-ANACOM mal fundamentada não partilhamos da mesma opinião, dado que no documento de consulta se pretende apenas enfatizar que a atual solução de *overlay* não cobre todo o território nacional.

Nota-se que o respondente **José Moraes** ainda que tenha afirmado que não concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM no documento de consulta, acaba por fazer referência a alguns dos argumentos utilizados pelo ICP-ANACOM, depreendendo-se assim que o respondente não concorda com a adoção desta solução, pelo que o ICP-ANACOM nada tem a aditar a este propósito.

Relativamente à necessidade de avaliar, qualquer que seja a decisão sobre a evolução da rede TDT, o primeiro critério identificado na resposta da **PTC** – impacto nas populações - o ICP-ANACOM não pode deixar de concordar com a respondente, aliás como é bem explícito no documento de consulta.

³ Ponto 7 da decisão de 18.05.2012. Acessível em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1127427>

A **PTC** salienta que a solução técnica adotada e atualmente existente se encontra totalmente estabilizada. No entanto, o ICP-ANACOM tem dúvidas sobre a estabilidade da situação atual, nomeadamente, quando voltarem a ocorrer alterações nas condições de propagação, pois tal como referido no documento de consulta, em alguns dias de agosto e de setembro de 2012 – altura em que a a rede *overlay* já se encontrava em funcionamento há mais de dois meses – e nos quais se verificaram variações abruptas de temperatura, a quantidade de reclamações recebidas no ICP-ANACOM aumentou significativamente.

Relativamente à desadequação ou à deficiência dos sistemas de receção e das instalações dos utilizadores, o ICP-ANACOM reconhece que esse é um dos problemas que mais tem afetado a receção com qualidade do serviço nos casos verificados por esta Autoridade, facto que determinou que, em novembro de 2012, se desencadeasse uma ação específica neste domínio. Assim, o ICP-ANACOM recorrendo às entidades que desenvolvem as suas atividades em proximidade com a população e que têm sido envolvidas por esta Autoridade no processo de migração para a TDT, enviou a todas as câmaras municipais, todas as juntas de freguesia, à Direção Geral do Consumidor para, por sua vez, esta enviar a todos os Centros de Informação Autárquicos ao Consumidor (CIAC), associações de consumidores, aos Centros de Arbitragem do Consumo e aos julgados de paz, um guia de problemas frequentes na receção de TDT onde elencava uma série de procedimentos de despistagem e recomendações para resolver eventuais vulnerabilidades nas instalações de receção. Este guia foi igualmente disponibilizado no sítio de Internet do ICP-ANACOM⁴.

Contudo, foram igualmente detetados casos em que, apesar da instalação se encontrar em boas condições, a qualidade do sinal recebido não permitia o acesso com qualidade ao serviço, ao contrário do que era estimado pela PTC, nomeadamente no seu sítio de *internet*. Aliás, afigura-se-nos, de acordo com as reclamações recebidas, que podem subsistir situações em que apesar de a instalação de receção se encontrar em boas condições, a rede atual poderá não garantir um acesso contínuo e estável ao serviço, pese embora se tratem de locais considerados de receção terrestre.

O ICP-ANACOM não concorda com a **PTC** quando refere que a solução atual está alinhada com o direito de utilização de frequências existente e, principalmente, com os princípios e regras que nortearam o concurso público relativo ao Mux A, pois a concurso esteve a atribuição de um direito de utilização de frequências, de âmbito nacional, associado ao designado Mux A, correspondente, no território continental, a uma cobertura com uma rede SFN (em frequência única), e não a uma cobertura com quatro frequências, incluindo assim uma rede SFN e outra MFN, conforme a atual solução em prática (rede SFN resultante do concurso e rede temporária *overlay* em MFN com recurso a utilização de três frequências complementares). Reitera-se que este foi um dos motivos pelos quais foi lançada a presente consulta. O ICP-ANACOM considera que a solução temporária não integra, no momento atual, o DUF, extravasando o seu âmbito e está apenas alinhada com o mesmo quanto às condições que foram associadas à utilização dessas frequências temporárias.

⁴ Disponível em <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=347525>

O ICP-ANACOM concorda com a **PTC** no sentido de que qualquer solução técnica que altere, qualitativamente, a conjuntura atual e imponha a necessidade de um número muito significativo de famílias ter que passar por novos processos de sintonização de equipamentos e reorientação de antenas, é altamente desaconselhável. Contudo não pode deixar de enfatizar que tal se poderá vislumbrar necessário caso a rede TDT atualmente implementada pela PTC não dê as garantias consideradas necessárias por esta Autoridade para assegurar um serviço de qualidade e contínuo de receção de televisão à população. Relativamente aos custos a incorrer, caso se venha a tomar tal decisão, os mesmos serão remetidos à PTC caso se confirme que o serviço prestado não assegura a qualidade de receção de TV necessária.

Sobre o facto da **PTC** se ter deparado com o impacto decorrente da existência de condições de propagação anormais e aleatórias em determinadas zonas do país, que provocaram disrupções no acesso e na visualização das emissões de televisão digital por parte da população, e quanto ao facto da respondente considerar que nunca esses fenómenos foram endereçados ou analisados pelo ICP-ANACOM na escolha de uma rede SFN no âmbito do Concurso Público (nem deste, nem do lançado em 2001), omissão que não pode deixar de ser classificada como muito significativa, o ICP-ANACOM não pode deixar de estranhar que uma entidade que geria anteriormente três redes analógicas de televisão – e parcialmente uma quarta – desconheça o problema e concorra a um concurso público sem antes se ter dotado de todo o conhecimento que a possibilite instalar uma rede minimamente preparada para lidar com estes fenómenos. Acrescente-se que o ICP-ANACOM tinha perfeita noção das exigências associadas à implementação de uma rede SFN a nível nacional, devido fundamentalmente aos constrangimentos de potência radiada no horizonte e de localização das estações, razão pela qual e tendo em conta o racional económico subjacente em operações desta natureza, as obrigações de cobertura terrestre constantes do caderno de encargos relativo ao Mux A (85% da população), foram mais reduzidas do que, por exemplo, as do concurso para a introdução da televisão privada em Portugal (95% do território), permitindo-se que fossem utilizados, desde que em condições de acesso equiparáveis, meios complementares para cobertura da população remanescente.

A **PTC** refere ainda que o ICP-ANACOM considerou que a solução mais eficiente e eficaz era a entrada em funcionamento de uma rede em *overlay* que permitisse atenuar os efeitos dos aludidos fenómenos, o que determinou a atribuição da licença temporária de rede em vigor à respondente. Quanto a este aspeto esta Autoridade esclarece que considerou que a proposta da PTC dava resposta ao problema de uma forma rápida, uma vez que era urgente encontrar uma solução para o problema identificado, que permitisse uma implementação tão imediata quanto possível, e que simultaneamente se apresentasse o menos disruptiva possível para a restante população não afetada. Esta solução permitia igualmente dar tempo à PTC para otimizar e melhorar o desempenho da sua rede SFN, de forma a garantir a estabilidade e qualidade necessárias à operação da mesma.

Relativamente aos cenários colocados a consulta, e concordando com a **PTC** quando refere que, não considerando as soluções 1 e 5, todas as outras soluções recorrem aos mesmos 4 canais, embora com incidências geográficas distintas no que se refere ao canal 56, o ICP-ANACOM esclarece que os cenários não têm como único objetivo

maximizar a eficiência espectral, mas sim garantir uma solução de longo prazo para a TDT, com a qualidade e robustez necessária que permita à população um acesso de receção de televisão constante e sem falhas, e que de facto provoque o menor impacto nas populações. Como expressamente declarou no documento submetido a consulta, esta Autoridade pretende encontrar a melhor solução de compromisso entre a qualidade do serviço, a eficiência espectral e o impacto na população.

Relativamente ao facto da **PTC** referir que solução técnica atual permitiu eliminar muitas das dificuldades técnicas existentes, estabilizando a rede de televisão digital e minimizando o impacto nas populações dos efeitos das anormais condições de propagação, de facto o ICP-ANACOM reconhece que esta solução o permitiu, fundamentalmente nas zonas em que a rede *overlay* está implementada. No entanto, esta Autoridade considera que se terá de confirmar no futuro que o nível de otimização efetuado pela PTC na sua rede de frequência única garantiu que os problemas que deram origem à implementação da rede MFN em *overlay* não se repetem, principalmente nas zonas com exclusividade da rede SFN, isto é, não abrangidas pela rede *overlay*.

No que respeita à sensibilização das populações para o problema das instalações o ICP-ANACOM considera que esta não é uma matéria exclusiva da sua responsabilidade, informando que tem vindo a tomar várias iniciativas, nomeadamente em novembro de 2012 quando enviou a todas as câmaras municipais, todas as juntas de freguesia, à Direção Geral do Consumidor para esta, por sua vez, enviar a todos os Centros de Informação Autárquicos ao Consumidor (CIAC), associações de consumidores, aos Centros de Arbitragem do Consumo e aos julgados de paz, um guia com os problemas frequentes na receção de TDT onde se elencava uma série de procedimentos de despistagem e recomendações para resolver eventuais vulnerabilidades nas instalações de receção. Esta informação encontra-se igualmente disponível no sítio de internet do ICP-ANACOM⁴. Paralelamente, sendo a PTC o operador de rede e sendo de manifesto interesse público o acesso, com qualidade, da população portuguesa à televisão, o ICP-ANACOM considera que recai desde logo sobre a PTC, a obrigação de fazer a comunicação que for adequada à prossecução desse fim.

O ICP-ANACOM regista a posição da **PTC**, enquanto responsável pelo planeamento da rede, no sentido de que a otimização da rede tem permitido anular as situações de auto interferência que se foram e vão, por vezes, verificando, e que considera que com a manutenção e estabilidade da rede as ações de otimização serão cada vez em menor número culminando na necessidade de apenas corrigir situações muito específicas e pontuais, e que o acesso à Televisão Digital Terrestre com estabilidade e qualidade já hoje acontece. A este propósito e no âmbito das funções que lhe estão legalmente atribuídas esta Autoridade continuará a supervisionar o cumprimento das obrigações assumidas, não deixando de atuar e responsabilizar a PTC caso o mesmo não seja assegurado.

Sobre a manutenção e conversão da solução atual em definitiva, conforme requerido pela **PTC**, remete-se para a conclusão do presente relatório.

O ICP-ANACOM concorda e regista os comentários da respondente **Raquel Madureira**.

Relativamente aos comentários efetuados pela **Televis** sobre o facto dos profissionais que tinham conhecimento da existência da rede *overlay* tentarem a todo o custo deixar em funcionamento as instalações no canal 56, uma vez que a licença da rede *overlay* era temporária, o ICP-ANACOM compreende a ação tomada, embora a solução adotada tenha visado em primeira linha resolver os problemas dos utilizadores, permitindo à PTC em simultâneo, e durante esse período, proceder à efetiva otimização da rede SFN.

Relativamente aos respondentes ou entidades não mencionadas nos comentários que antecedem, tal significa que o ICP-ANACOM não tem considerações sobre os respetivos contributos.

2.3. Questão 3 – Eliminação dos três emissores do canal 56 co-localizados com os emissores da rede em overlay

Comentários recebidos

4SAT

Esta entidade concorda com as considerações efetuadas, no entanto parece-lhe um cenário com muitas incertezas práticas de cobertura associadas a esta mudança. Considera que apesar de pequeno, existe algum impacto na população por necessidade de “re-apontamento” de antenas e sintonização de recetores que estariam a usar os atuais canais 42, 46 e 49.

Afonso Anjos

Este respondente concorda e não concorda com as considerações efetuadas, considerando que apesar de a rede em *overlay* trazer alguns benefícios, a verdade é que não resolve o problema, não passando de um “penso rápido”. A solução, apesar de estar de acordo em grande parte com a SFN (como enuncia na questão 1), passa pela adoção de uma MFN, que é a real solução para o problema.

Antonio Maranhão

Este respondente afirma que é bastante claro que não deve existir duplicação de emissão pois está-se a desperdiçar espectro.

António Navarro

Este respondente concorda com as considerações efetuadas.

APR

A APR concorda com as considerações efetuadas.

Blogue TDT em Portugal

Esta entidade concorda com as considerações efetuadas e considera que devido ao potencial de interferência elevado na rede SFN, causado sobretudo pelo emissor a funcionar no canal 56 situado na Serra da Lousã (Trevim), é desejável que pelo menos este emissor seja desativado, caso o funcionamento da rede overlay passe a definitivo.

Daniel Santos

Este respondente concorda com as considerações efetuadas, mas afirma que esta solução não resolve os problemas da rede SFN no resto do país; no local, poderá resolver alguns, mas não todos os problemas, uma vez que poderá haver sempre interferência via troposfera.

Eliseu Macedo

Este respondente concorda genericamente com as considerações efetuadas, mas considera que esta solução não dá uma resposta cabal aos problemas da rede ou aos anseios da população.

[IIC] [FIC]

Este respondente concorda com as considerações e afirma que seria absurdo manter a emissão redundante em frequências diferentes no mesmo local, defendendo que a solução devia passar pela ampliação da rede overlay, acrescentando-se outros emissores, como o de Monsanto.

FTE Maximal Portugal

Esta entidade considera que esta solução seria apenas uma medida com impacto mínimo e que não acrescentaria nada de novo.

Jorge Rego

Este respondente considera apenas que na propagação troposférica a altura dos emissores não conta muito.

José Morais

Este respondente afirma que esta solução só resolve as dificuldades de uma parte da população.

PTC

Nos comentários específicos a PTC ressalva que, tendo sido um pressuposto do concurso a implementação de uma rede SFN, qualquer solução que implique a cessação da utilização, ainda que parcial, do canal 56 constitui um desvirtuamento dos princípios que nortearam o concurso público a que a PTC concorreu e ao abrigo do qual foi emitido o direito de utilização de frequências atualmente em vigor.

A PTC constata ainda com preocupação e alguma surpresa que no documento da consulta pública não são referidos quaisquer dados objetivos relativamente ao número de pessoas e lares que seriam afetados por este cenário e que, ainda assim, o ICP-ANACOM considera a existência de um impacto mínimo na população, baseando-se apenas na sua “convicção”.

RTP

A RTP concorda com as considerações efetuadas e refere que na sua opinião é a medida menos penalizante para os telespectadores. Contudo, a RTP afirma igualmente a necessidade de se estimar o número dos telespectadores que ainda estarão sintonizados no canal 56 e que teriam de mudar.

Raquel Madureira

Esta respondente concorda com este cenário mas, refere também que devem ser efetuados testes preliminares, pois considera que pode haver situações onde as emissões destes três emissores podem estar a contribuir como “interferência positiva”. Estas situações teriam pois de ser avaliadas.

Ricardo Avó

Este respondente concorda com as considerações efetuadas, afirmando que as auto interferências podem ser causadas por outros emissores.

SIC

A SIC concorda com as considerações efetuadas, mas comenta que se mantêm latentes os riscos de ocorrência de perturbações, essencialmente devidas à ocorrência de fenómenos naturais e aleatórios, com consequência na qualidade de serviço, e sem qualquer garantia de controlo das causas destas.

Televés

A Televés concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM, acrescentando que é imperativo que a população seja devidamente informada por vários meios, considerando que apenas um sítio na “WEB” não é suficiente.

WAVECOM

Esta entidade concorda com as considerações efetuadas, e comenta apenas que não é uma boa solução.

Entendimento do ICP – ANACOM

De uma forma geral, os respondentes concordam com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM no documento da consulta pública, considerando igualmente de uma forma geral, que este cenário não irá resolver todos os problemas que se verificam na receção do serviço.

Em relação aos comentários referidos pela **4SAT**, não se percebe porque afirma ser necessário o “re-apontamento” de antenas e sintonização de recetores que estariam a utilizar os atuais canais 42, 46 e 49. De facto, os recetores que necessitariam de ser resintonizados são os que estão atualmente sintonizados no canal 56, sendo que nesse caso as correspondentes antenas de receção já estão orientadas para esses mesmos *sites*.

O ICP-ANACOM concorda, em princípio, com **António Maranhão**, uma vez que quando há duas redes sobrepostas a fornecer o mesmo serviço, há desperdício de espectro. Contudo, existem situações onde é recomendável que tal aconteça, nomeadamente em períodos de *simulcast*, que visem a transição mais suave, de uma rede para a outra, e com menor impacto na população.

Em relação à opinião do respondente [IIC] [FIC] no sentido de que deve ser ampliada a rede em *overlay*, trata-se de matéria analisada no ponto 2.7 do presente relatório, para onde desde já se remete.

O ICP-ANACOM esclarece que a cota do local de instalação de um centro emissor, nomeadamente caso seja predominante em relação à sua envolvente geográfica, é um factor com importância na propagação troposférica, havendo, no entanto, outros que são igualmente determinantes, como por exemplo a potência emitida pelo centro emissor.

Em relação aos comentários efetuados pela **PTC**, o ICP-ANACOM não pode deixar de reafirmar que a situação atual se afasta já dos precisos contornos subjacentes ao concurso público, sendo este um dos motivos pelos quais se lançou a presente consulta pública.

No que respeita aos comentários efetuados pela **PTC** e pela **RTP** de que não há dados objetivos relativamente ao número de pessoas e lares que seriam afetados por este cenário e que seria necessário estimar os mesmos, remete-se para o entendimento produzido pelo ICP-ANACOM no ponto 3.7 do presente relatório.

Em relação ao comentário produzido por **Raquel Madureira**, o ICP-ANACOM considera-o pertinente.

No que respeita ao comentário da **Televis**, o ICP-ANACOM concorda que a utilização de múltiplos meios de comunicação é fator primordial para que a população tenha efetivo acesso à informação.

Relativamente aos respondentes ou entidades não mencionadas nos comentários que antecedem, tal significa que o ICP-ANACOM não tem considerações sobre os respetivos contributos.

2.4. Questão 4 – Alteração do canal de emissão dos emissores da rede SFN, localizados no interior das zonas de cobertura dos emissores da rede overlay do Monte da Virgem e da Lousã

Comentários recebidos

4SAT

Esta entidade concorda com as considerações efetuadas, no entanto parece-lhes um cenário com algumas incertezas de cobertura associadas e como tal, assumindo que este cenário terá impacto na população e na imagem do serviço TDT, é da opinião que o cenário 5.1.5 será o aconselhável para uma resolução definitiva.

Abílio Azevedo

Abílio Azevedo refere que a solução deve passar pela calibração cuidadosa das antenas e das potências dos emissores, bem como pela sincronização dos emissores e correto dimensionamento dos atrasos na modulação.

Afonso Anjos

Este respondente concorda, presumindo que o ICP-ANACOM se esteja a referir ao sistema DVB-T2, nos custos, visto que o DVB-T2 é compatível com o DVB-T, mas não o inverso. Considera pois, que esta solução irá reduzir auto interferências.

António Maranhão

António Maranhão afirma que não lhe parece que este cenário seja a solução para o problema, uma vez que não considera a existência da rede overlay uma solução.

APR

A APR concorda com as considerações efetuadas, salientando ser este um cenário com maior eficiência espectral, quando comparado com o da Questão 5, alertando ainda para a necessidade de salvaguardar-se uma rede DVB-T de âmbito regional (distrital), ou local, a fim de se assegurarem as expectativas e necessidades dos operadores de radiodifusão sonora.

Blogue TDT em Portugal

Esta entidade concorda com as considerações efetuadas, mas considera que a informação disponível é insuficiente para avaliar devidamente a adoção deste cenário, não se conhecendo, em concreto, quais os emissores no canal 56 que teriam de alterar para o canal 42 ou 46. Por outro lado e caso se adote este cenário, defende a divulgação atempada de informação, a existência de períodos de simulcast, coordenação com Espanha e a introdução de uma oferta mais alargada de serviços de programas para se acautelar nova “fuga” para a TV paga.

Daniel Santos

Daniel Santos concorda com as considerações efetuadas, referindo, no entanto, que este cenário não resolve os problemas da rede SFN no resto do país, apenas os problemas dentro da zona de cobertura dos emissores Lousã e Monte da Virgem.

Eliseu Macedo

Este respondente concorda genericamente com as considerações efetuadas, mas afirma que esta solução não tem em conta a faixa costeira a Sul de Lisboa assim como o Algarve, zonas onde os fenómenos de propagação a longa distância são também muito frequentes, e nas quais é necessário urgentemente efetuar-se uma reestruturação da rede TDT.

[IIC] [FIC]

Este respondente concorda genericamente com as considerações efetuadas, considerando no entanto, que se voltaria a repetir o mesmo erro da SFN nacional, embora agora a nível regional, e sem ficar garantida a eliminação das auto interferências. Refere também que esta solução requereria novos ajustes na rede.

FTE Maximal Portugal

Esta entidade considera que a criação de redes SFN regionais dentro da zona de cobertura dos emissores em *overlay*, pode ser uma solução a adotar para minimizar alguns problemas mas apenas nestas zonas e marginalmente nas proximidades, ficando por resolver situações semelhantes em outros pontos do país. Defende ainda o alargamento da rede overlay a nível nacional utilizando algumas das estruturas existentes para colocação de alguns emissores estratégicos (rede MFN?), p.ex. no Algarve, Alentejo, Marão e Gardunha. Finalmente, refere também que o cenário ideal seria o da rede MFN, apesar dos custos.

Jorge Rego

Jorge Rego considera que este cenário não é a solução completa.

José Morais

Este respondente não concorda com esta solução, referindo que a resposta é a mesma que foi dada à Questão 3.

RTP

A RTP afirma que neste cenário a população residente nas zonas afetadas teria que voltar a sintonizar os seus equipamentos recetores, acrescentando ainda, que a RTP foi contactada por muitos telespectadores que deixaram de receber o sinal da TDT e que não sabiam da existência de um canal alternativo na zona onde residiam, desconhecendo também para onde teriam que redirecionar a antena de receção.

Raquel Madureira

Raquel Madureira concorda com as considerações efetuadas, considerando no entanto, que devem ser efetuados testes preliminares, afirmando que esta solução vai de encontro à rede MFN regional, a qual, mesmo sem o ganho de rede, é mais fácil para controlar as interferências. Considera que será de extrema importância garantir que os limites de cobertura dos canais 56 eliminados sejam completamente sobrepostos pelos *sítes* mencionados, pois os *sítes* existentes perto do limite de cobertura dos *sítes* em análise, poderão estar a servir zonas que estes *sítes* não cobrirão.

Por fim, refere também que esta solução poderia ser aplicada em Montejunto, mas numa frequência não contemplada pelo Dividendo Digital 2.

Ricardo Avó

Este respondente concorda com as considerações efetuadas, mas considera que a solução não resolve os problemas de auto interferências sentidos noutras zonas do país.

SIC

A SIC concorda com as considerações efetuadas, mas comenta que, embora a situação global deva melhorar, manter-se-ão latentes os riscos de auto interferência nas restantes zonas servidas pelo que “restar” da rede SFN.

Televis

A Televis não concorda com a adoção desta solução, afirmando que a solução deve ser uma rede MFN de pequenas SFN's a nível nacional, apesar dos constrangimentos que irá causar à população.

WAVECOM

Concorda em parte com as considerações efetuadas, ressaltando a fragilidade deste cenário por não ter em conta a faixa costeira no Sul do país, que sofre de fenómenos de *ducting* causadores de interferências.

Entendimento do ICP – ANACOM

Mais uma vez e de uma forma geral os respondentes concordam com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM no documento de consulta, considerando que esta solução apesar de melhorar a situação atual, não contempla todo o território nacional, mantendo-se os potenciais problemas nomeadamente na zona sul do País.

O ICP-ANACOM concorda, de uma forma geral, com os comentários produzidos por **Abílio Azevedo** mas, recorda que cabe ao operador o planeamento e a definição das características técnicas das estações que compõem a rede, competindo ao ICP-ANACOM o acompanhamento e monitorização do desenvolvimento e desempenho da rede.

O ICP-ANACOM não compreende a referência ao sistema DVB-T2 efetuada por **Afonso Anjos**, recordando no entanto, que esta norma implicaria a aquisição de novos recetores com todos os inconvenientes que daí adviriam para a população.

No que respeita à preocupação manifestada pela **APR**, relacionada com a salvaguarda de uma rede de âmbito distrital, remete-se para o entendimento do ICP-ANACOM no ponto 3.5 do presente relatório.

O ICP-ANACOM considera, que a necessidade de um período de *simulcast* nesse cenário, situação defendida pelo **Blogue TDT em Portugal**, teria de ser avaliada, uma vez que a instalação de uma 2ª rede, composta por cinquenta ou sessenta emissores, completamente sobreposta à que atualmente emite no canal 56, teria um custo muito elevado, estando em causa, apenas e só, a re-sintonização dos equipamentos para um novo canal radioelétrico.

O ICP-ANACOM esclarece que os canais radioelétricos atualmente em funcionamento na rede em *overlay* estão devidamente coordenados internacionalmente.

Caso esta solução viesse a ser adotada, a identificação dos emissores a alterar o seu canal de emissão seria acordada posteriormente entre o ICP-ANACOM e a PTC, mas à partida, seriam aqueles que estão no interior das zonas de cobertura dos emissores do Monte da Virgem e da Lousã.

O ICP-ANACOM concorda parcialmente com os respondentes **Daniel Santos, Eliseu Macedo e FTE Maximal Portugal**, dado que, efetivamente nas zonas de cobertura do emissor do Monte da Virgem e da Lousã os problemas ficariam resolvidos. Contudo, a existência de cerca de menos cinquenta ou sessenta emissores a emitir no canal 56, que passariam a emitir nos canais 42 ou 46, diminuiria o potencial de auto interferências em todo o território continental, nomeadamente na zona Sul do País, embora não se possa garantir que os problemas ficariam resolvidos em toda a sua extensão, nomeadamente nos períodos em que as alterações das condições de propagação fossem mais significativas.

No que respeita à proposta efetuada pela **FTE Maximal Portugal** de alargamento da rede *overlay* a nível nacional utilizando algumas das estruturas existentes para colocação de alguns emissores, a mesma é analisada no ponto 2.7 do presente relatório.

Em relação ao comentário produzido pela **RTP** de que muitos utilizadores desconheciam a existência de canais alternativos, remete-se para o esclarecimento desta Autoridade relativamente à questão 2, *supra*, em concreto, no que se refere ao plano de comunicação determinado à PTC na decisão que lhe atribuiu a licença temporária de rede.

No que respeita à possibilidade de aplicar esta solução igualmente ao emissor de Montejunto, mas num canal radioelétrico não abrangido pelo dividendo digital 2, como propõe **Raquel Madureira**, o ICP-ANACOM considera não ser de momento oportuno, pois como se teria de alterar igualmente o canal de emissão do emissor de Montejunto, o impacto causado na população seria bastante mais elevado do que no

caso da Lousã e do Monte da Virgem. Esclarece-se ainda que nesta solução nenhum *site* seria eliminado, apenas se alteraria o seu canal de emissão do canal 56 para o canal 42 ou canal 46, consoante o caso.

Relativamente aos respondentes ou entidades não mencionadas nos comentários que antecedem, tal significa que o ICP-ANACOM não tem considerações sobre os respetivos contributos.

2.5. Questão 5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's)

Comentários recebidos

4SAT

Esta entidade considera que a solução MFN de SFN's é a “aconselhada para solucionar os problemas encontrados até ao momento” e reduzir ao máximo a incerteza da receção em algumas zonas, “eliminando desta forma definitivamente as situações de auto-interferência”. Considera ainda que “sendo praticamente assumido que terá de existir impacto na população e que a imagem do serviço TDT junto da população será afetada”, entende que “esta é a melhor solução para uma resolução efetiva do problema”. Acredita “ser mais benéfico, em termos de imagem do serviço TDT, adotar este cenário relativamente ao cenário anterior” (questão 4) “que não garante a 100% uma cobertura completa e ideal do território português”.

António Navarro

Este respondente considera que o cenário 5.1.5 é de entre todos o melhor. Refere ainda que dada a existência de algum tempo até ao dividendo digital 2 e tendo em conta as afirmações da PTC, nomeadamente a “existência de condições de propagação anormais, aleatórias e imprevisíveis”, sugere então a realização de um estudo sobre as condições de propagação para os canais abaixo dos 694 MHz, e o seu impacto no DVB-T.

O respondente salienta ainda que dado o território ter um clima, uma morfologia, uma vegetação e uma costa particulares, entende que as condições de propagação não estão completamente caracterizadas (embora concorde com a ANACOM quando refere que os fenómenos são conhecidos) e por isso dever-se-á realizar essa investigação, criando para o efeito “uma *taskforce*”. Por fim realça que as instituições/empresas nacionais devem procurar parcerias e sinergias de forma a poderem eficientemente e efetivamente ultrapassar os problemas.

Afonso Anjos

Este respondente concorda com as considerações efetuadas pelo ICP-ANACOM no âmbito da questão 5, considerando ser a solução para médio/longo prazo, e que a re-

sintonização dos recetores e reorientação das antenas “são um mal menor”. Considera que com esta solução acabam as auto interferências.

António Maranhão

Este respondente considera que a alteração para uma rede MFN de SFN's é a que minimizará os problemas de receção sentidos pela população afetada.

APR

A APR concorda com as considerações efetuadas neste cenário.

Blogue TDT em Portugal

Esta entidade concorda com as considerações da ANACOM neste ponto da consulta pública. Refere no entanto que a informação facultada pela ANACOM é insuficiente para avaliar devidamente a adoção deste cenário.

Esta entidade considera que este cenário será o mais eficaz na redução dos problemas de auto interferência e acautela o 2º dividendo digital, sendo o que terá um maior impacto junto da população. Desta forma, considera ser desejável:

- “A existência de períodos de *simulcast* adequados (56+MFN) durante um período razoável de tempo;
- A divulgação atempada de informação pormenorizada sobre o processo nos canais *Free-To-Air* (FTA) dos operadores de televisão.”

Considera ainda que “deverão ser cuidadosamente seleccionados os canais de emissão de forma a impedir interferências entre a TDT portuguesa e espanhola”, correndo o risco de se “estar meramente a substituir o problema da auto-interferência da rede TDT portuguesa por interferências provocadas pela rede de TDT espanhola, com resultados semelhantes em termos da qualidade de receção do sinal”.

Esta entidade tece ainda alguns comentários e apresenta questões sobre o espectro radioelétrico disponível; se as MFN utilizadas serão as distritais ou as nacionais; alertando ainda para o caso especial das emissões distritais, existirem locais dos distritos do Porto, Aveiro e Coimbra que serão periodicamente interferidas por emissões espanholas.

Por fim, esta entidade considera que “dados os inevitáveis transtornos e custos adicionais”, no caso de ser adotado este cenário deve ser devidamente equacionada uma eventual “fuga de telespectadores da televisão FTA para os operadores pagos”. Neste caso, esta entidade considera que “seria altamente desejável que os cidadãos fossem (...) recompensados com uma oferta alargada de programas em acesso livre não condicionado antes de serem introduzidas alterações na rede”.

Eliseu Macedo

Este respondente concorda com as considerações do ICP-ANACOM e considera ser esta a solução para a rede TDT. Esta entidade refere “registar com satisfação a

preocupação com o Dividendo Digital 2 e com o apoio e comunicação ao utilizador”. Concorde também que esta modificação possa ser faseada ao longo do tempo, mas considera prioritário que as modificações comecem pelo Sul do país onde não existe atualmente rede *overlay*.

Considera que este quinto cenário é o mais vantajoso para Portugal por tornar a rede robusta e “*future-proof*”.

Desde que observados alguns cuidados, identifica algumas vantagens desta reorganização, nomeadamente a imunidade contra problemas 4G/LTE, as decisões da WRC-15, a melhoria de cobertura e a vantagem de ser uma solução preparada para “TV Regional”.

No tocante à imunidade com o 4G/LTE e as decisões da WRC-15, o respondente considera que “a estruturação de rede é uma oportunidade para deixar desde já a rede TDT Portuguesa preparada para a provável libertação adicional de espectro no âmbito do Dividendo Digital 2, desde que os canais radioelétricos escolhidos sejam abaixo do canal 49 e com banda de guarda suficiente”.

Em relação à melhoria da cobertura, esta entidade considera que a passagem para MFN deverá contribuir para uma subida generalizada dos níveis de receção e permitir novamente a receção portátil em muitos locais, salientando que essa melhoria seria uma consequência inerente à modificação da rede, reforçando a justificação para as alterações.

[IIC] [FIC]

Este respondente concorda com o exposto no documento de consulta pública, no âmbito da secção 5.1.5.

Considera ainda que esta opção corresponde a um alargamento da abrangência da alternativa anterior, classificando-a como de mais dificuldade de concretização no terreno, quando comparada com a opção mencionada no ponto 5.1.2.

FTE Maximal Portugal

Esta entidade considera que esta opção tecnicamente é a “mais eficiente, testada e usada em todos os países que migraram para o TDT pelo facto que minimizam as interferências da propagação troposférica, muito acentuadas devido às subidas de temperatura” e no caso de Portugal “devido à influência climática mediterrânica no país, causadoras de muitas interrupções na emissão”. Refere ainda que “este fenómeno surge ciclicamente, a partir Abril (temperaturas superiores a 26º) e durante todo o Verão”, podendo comprometer a qualidade de receção em quase todo o país durante uma boa parte do ano.

Esta entidade considera que “as redes SFN regionais irão permitir uma muito melhor qualidade e estabilidade na receção”, resolvendo definitivamente os problemas de ecos fora do intervalo de guarda, permitindo ao público uma receção de TDT mais constante.

Por fim, considera que, “ainda que o maior período de tempo de alteração para esta nova arquitetura de rede possa tornar menos atraente este cenário, os benefícios técnicos irão ser uma mais valia inquestionável para os utilizadores”.

Jorge Rego

Este respondente considera “ser esta a solução”. Refere ainda que, para mitigar os inconvenientes com as alterações, se deverá adotar uma implementação faseada: instalação de emissores principais, ou seja alargar a todo o país o que foi feito no Montejunto, Lousã e Monte da Virgem. Posteriormente implementar a mudança dos restantes emissores em cada zona SFN.

Considera ainda que deverá ser efetuada a divulgação ao público nos canais de televisão, algo que não aconteceu com a rede temporária.

José Morais

Este respondente considera que a solução de MFN de SFN's é “a solução utilizada pela maioria dos países e segundo o quadro comparativo é a solução mais vantajosa”.

Considera que “a questão da eficiência espectral não se justifica, quando vários países europeus operaram durante vários anos o simulcast com um número sensivelmente maior de canais analógicos e com vários MUX's digitais (em França 6 canais analógicos (1 em VHF) e 7 MUX's digitais em simulcast) e depois do switch-off analógico não têm dificuldade em operar vários MUX's em MFN (SFN local) (em França 9 MUX's digitais)”.

RTP

A RTP considera que “esta solução obriga a uma nova sintonia dos equipamentos recetores e, na maioria das situações, à reorientação das antenas de receção exteriores bem como à realização de campanhas de apoio ao utilizador e de comunicação às populações afetadas”. Por estas razões considera que esta será uma solução duplamente penalizante para os telespectadores.

Salienta ainda que “a indicação do emissor para o qual os telespectadores têm que orientar a antena peca do facto de indicar muitas vezes mais do que um emissor, originando queixas dos telespectadores relativas aos custos que comportam estas buscas do “*best server*” pela a necessidade de reorientação da antena recetora”.

Raquel Madureira

Esta respondente concorda com os comentários apresentados nesta questão, referindo que de certa forma a questão é semelhante à anterior sendo claramente assumido o paradigma de radiodifusão multifrequências e o que isso implica. Refere que a questão da re-sintonização também já ocorreu por exemplo em Espanha, devido ao dividendo digital 1.

Ricardo Avó

Este respondente concorda com as considerações efetuadas nesta questão.

SIC

A SIC concorda que a solução endereçada na questão 5 é a “opção de topologia de rede que melhor servirá os interesses dos operadores e das populações, no que concerne à qualidade de serviço potencial que poderá ser garantida”.

Considera ser “mais segura a planificação de redes SFN por zonas, com dimensão regional, em que é possível planificar a localização de emissores com distâncias entre si que darão garantias de risco muito reduzido de ocorrência de auto interferências devidas a fenómenos naturais não controlados ou outros”.

Em relação à dimensão do impacto negativo que esta opção poderá trazer para as populações, esta entidade entende que “com um plano de comunicação cuidadosamente elaborado será possível transmitir às populações uma ideia e uma imagem de melhoria e de progresso do serviço que até ao momento da mudança lhes continuará a ser disponibilizado”. Neste contexto esta entidade entende que uma “estratégia de comunicação idêntica deveria já ter sido adotada para informação das populações que começaram entretanto a ser servidas pelos emissores da rede overlay de Montejunto, Lousã e Monte da Virgem”.

Para além dos constrangimentos referidos esta entidade não vê “qualquer outro tipo de desvantagem para as populações”, uma vez que “apenas será necessário proceder à resintonia dos recetores e à orientação das antenas”.

Televis

Esta entidade concorda com as considerações apresentadas no documento de consulta no âmbito da questão 5. Realça ainda uma desvantagem adicional, nomeadamente que “em instalações existentes com sistemas de filtragem monocal a reorientação das antenas não será suficiente, sendo necessária a substituição de parte de equipamentos e/ou reprogramação dos mesmos”.

WAVECOM

Esta entidade concorda com as considerações do ICP-ANACOM efetuadas neste ponto no documento da consulta, realçando que deve ser redobrada uma atenção ao planeamento da utilização do espectro para minimizar interferência com serviços tais como o LTE e outras redes.

Entendimento do ICP – ANACOM

As opiniões da maioria das entidades e cidadãos que responderam diretamente a esta questão apontam para este cenário como a opção futura que permitirá resolver as questões de interferência e minimizar as dificuldades sentidas pela população.

A **RTP**, por sua vez, considera que esta solução obriga a uma nova sintonia dos equipamentos recetores e, na maioria das situações, a reorientação das antenas, bem

como a realização de novas campanhas de divulgação, pelo que será uma solução penalizante para os telespetadores.

Por outro lado, as opiniões dos respondentes divergem no tocante às considerações apresentadas pelo ICP-ANACOM no documento de consulta.

Em relação à proposta de **António Navarro** sobre a criação de um grupo de trabalho para se analisar os fenómenos de propagação para os canais abaixo dos 694 MHz, o ICP-ANACOM considera que existem já alguns estudos sobre estes fenómenos tendo os mesmos sido refletidos em recomendações da UIT. Por outro lado, considera que a realização de estudos de propagação a este nível de detalhe têm necessariamente um horizonte temporal alargado, não se limitando a um conjunto de medições efetuadas durante algum tempo. De lembrar que após as medições há que aferir os resultados obtidos, e estabelecer a forma e condições em que as mesmas serão aplicáveis. No entanto será avaliada pelo ICP-ANACOM a oportunidade e o âmbito de um estudo técnico a efetuar sobre estas matérias.

Em relação às posições assumidas pelo respondente **Afonso Anjos** e pela **SIC**, quando desvalorizam os efeitos da re-sintonização dos recetores e da reorientação das antenas, o ICP-ANACOM discorda que tais ações tenham um impacto mínimo nas populações, sendo certo, no entanto, que esse impacto será minimizado se faseado e acompanhado de uma campanha de divulgação apropriada junto das populações.

Neste contexto, e quanto ao comentário do respondente **Jorge Rego** e da **SIC**, sobre a eventual inexistência de um plano de comunicação e divulgação para informação das populações que começaram a ser servidas pelos emissores da rede *overlay* de Montejunto, Lousã e Monte da Virgem, remete-se para o esclarecimento prestado no presente relatório, a propósito da questão 2, *supra*.

O ICP-ANACOM considera que o faseamento proposto pelo respondente **Jorge Rego**, para implementação da rede MFN, nomeadamente estender a atual rede em *overlay* a todo o país com a instalação dos emissores principais em cada área/adjudicação, iniciando-se assim um período de *simulcast* entre a rede SFN e MFN, e posteriormente iniciar-se sequencialmente a densificação da rede MFN em cada uma das áreas/adjudicações SFN é, de facto, uma solução apropriada. Este faseamento permite anular no curto prazo o impacto na população, possibilitando igualmente que os custos a suportar com esta migração, tenham lugar em data muito próxima daquela em que se prevê que venha a ocorrer a libertação do espectro radioelétrico associada ao dividendo digital 2.

Em relação à opinião de **José Morais** sobre a importância da eficiência espectral, o ICP-ANACOM esclarece que obviamente esse é um assunto que está sempre presente na sua atuação, havendo no entanto, outros fatores que têm de ser tidos em conta no seu processo decisório, como por exemplo a robustez e estabilidade da rede e o impacto na população. No entanto e apesar de concordar que uma rede SFN é mais eficiente em termos espectrais do que uma rede MFN, o ICP-ANACOM considera

que esta apresenta igualmente uma eficiência espectral elevada, pois em cada região/zona é utilizado apenas um canal radioelétrico, podendo o mesmo vir a ser reutilizado noutra região/zona em determinadas circunstâncias.

Sobre as considerações do respondente **Eliseu Macedo** e da **WAVECOM** em relação à compatibilidade entre o 4G/LTE e a receção de TDT, o ICP-ANACOM realça que, quer em relação ao espectro libertado na sequência do primeiro dividendo digital, quer no considerado no âmbito do dividendo digital 2, participou, e continua a participar, nas discussões nos diferentes *fora*, tanto ao nível da UIT como ao nível da União Europeia, entidades responsáveis pela definição do enquadramento regulamentar e das condições técnicas e operacionais para a utilização, sem interferências, do referido espectro por outros sistemas/aplicações. Como tal, o ICP-ANACOM não pode concordar com **Eliseu Macedo** no que respeita a reservar desde já “banda de guarda suficiente”, sem que antes se definam as condições de operação dos sistemas/redes na faixa do dividendo digital 2, nomeadamente de molde a mitigar eventuais cenários de interferência.

Em relação à consideração do respondente **Eliseu Macedo** sobre a rede MFN permitir o alargamento das áreas de receção portátil interior, o ICP-ANACOM recorda que as obrigações de cobertura portátil interior encontram-se definidas no direito de utilização de frequências, por remissão expressa para a proposta apresentada no concurso público pela PTC.

Em relação aos comentários de **Jorge Rego**, que defende a publicitação da solução nos canais de televisão, e do **Blogue TDT em Portugal** sobre a necessidade de uma divulgação apropriada de modo a reduzir a fuga dos telespetadores de televisão “*free-to-air*”, (FTA) para operadores de cabo pagos, o ICP-ANACOM partilha destas preocupações, sendo certo que a adoção do cenário em causa nesta questão, necessitará de uma campanha de comunicação adequada.

Em relação às preocupações levantadas pelo **Blogue TDT em Portugal** sobre a necessidade de coordenação com Espanha dos canais adotados para a implementação de redes MFN, o ICP-ANACOM esclarece que os canais atualmente planeados para o serviço de radiodifusão televisiva digital foram devidamente coordenados a nível internacional. Em consequência, e em relação à preocupação levantada sobre as interferências de Espanha na receção de TDT nos distritos do Porto, Aveiro e Coimbra, o ICP-ANACOM considera que, apesar dos resultados dos acordos de coordenação bilaterais se basearem em estudos teóricos e atentos determinados pressupostos técnicos – o que não significa que não possam ocorrer pontualmente interferências –, não se afigura que tal cenário venha a ocorrer.

Por fim, o ICP-ANACOM concorda com a desvantagem adicional apresentada pela **Televis** neste cenário, nomeadamente a alteração de equipamentos instalados para filtragem, em especial filtragem monocanal.

Relativamente aos respondentes ou entidades não mencionadas nos comentários que antecedem, tal significa que o ICP-ANACOM não tem considerações sobre os respetivos contributos.

2.6. Questão 6 – Identificação de opções adicionais, consideradas adequadas e realizáveis pelos respondentes

Comentários recebidos

4SAT

Esta entidade afirma que se encontram disponíveis os quatro canais na componente DTH com as vantagens conhecidas deste sistema de transmissão, considerando que a “disponibilização dos 4 canais em sinal aberto via DTH teria as seguintes vantagens:

- não estar sujeito a efeitos de transmissão imprevisíveis nem apresentar instabilidades de sinal;
- o custo de instalação e manutenção de um antena satélite (material e serviço) é menor e mais fácil que de uma antena terrestre, logo existindo o assumido impacto na população este poderia ser atenuado. Existirão ainda casos em que poderá haver aproveitamento de antenas já existentes em telhados que até já poderão estar orientadas para o satélite correto;
- a solução DTH permite a resolução imediata e definitiva do problema atual;”

Em termos económicos analisando um pouco o “cenário produtivo em Portugal”, esta entidade constata que “somos o maior produtor de antenas satélites na Europa, com 3 fábricas a produzir perto de 5 milhões de antenas/ano, enquanto praticamente 100 % das antenas terrestres são importadas”.

Adelino Rocha

Este respondente considera não vislumbrar qualquer razão técnica que inviabilize a colocação de um emissor “algures na região Sul do concelho de Vagos ou norte concelho de Mira por forma a beneficiar a intensidade e qualidade do sinal em toda esta região”.

Afonso Anjos

Este respondente considera que a adoção do sistema DVB-T2, a 2ª geração do sistema DVB-T proporciona mais robustez e qualidade de sinal, de imagem e som, mais serviços e mais canais por MUX.

André Maçarico

Este respondente considera que para o problema ficar resolvido seria “acabar” com a rede SFN e manter a rede MFN mas com algumas alterações, nomeadamente, onde existiam antigamente os principais emissores analógicos, uma frequência diferente com maior potência, tal como existe no Montejunto, Lousã e Monte da Virgem e o desligamento desses emissores em canal 56.

APR

A APR indica que não tem opção adicional a apresentar, considerando que todas as soluções para o futuro da rede TDT estão devidamente assinaladas nos 5 cenários equacionados pelo ICP-ANACOM.

Daniel Gomes

Este respondente considera que “uma rede inteiramente nacional em SFN não resulta a partir do momento que temos uma rede de emissão pouco densa em certas regiões”. Considera assim que devem ser criadas 3 redes SFN a nível nacional, sendo atribuída a “frequência A ao norte do país, frequência B ao centro do país, e frequência A novamente a sul”.

Considera ainda que “a rede de emissores TDT teria igualmente de ser um pouco reforçada nas zonas interiores do país”. Defende pois que “esta solução permitiria ocupar o menor espectro possível melhorando a cobertura ao reduzir a interferência proveniente dos próprios emissores a emitir à mesma frequência a distâncias longínquas”.

Daniel Santos

Este respondente considera que se deveria modificar a atual rede SFN para várias redes MFN (MFN de SFN’s) divididas por zonas da seguinte forma:

1.º implementar redes MFN divididas por distritos, mantendo a frequência 56, em *simulcast*. Considera ainda que “com 5 frequências bem planeadas conseguia-se cobrir todo o território com mini redes SFN”.

2.º após ativar os emissores nas novas frequências, este respondente considera que o período de *simulcast* deverá prolongar-se por pelo menos 12 meses.

Com a referida solução este respondente conclui que “as antenas que seriam necessárias de reorientar seriam mínimas e a percentagem de cobertura semelhante à atual rede SFN”. Adianta ainda que os casos em que neste momento têm sinal devido ao efeito de “ganho de rede” e que com esta solução irão ficar sem sinal seriam mínimos, mas que em contrapartida as zonas que neste momento têm pouca qualidade de sinal - devido à receção de sinais de outros emissores fora do intervalo de guarda - iriam ficar com uma qualidade de sinal muito melhor e estável.

Por fim refere que para “a PTC esta solução do simulcast não deverá ser problema uma vez que a rede foi desenhada para suportar 3 frequências de âmbito nacional, tal como estava previsto no caderno de encargos, MUX A, MUX B e MUX C”, e que com

a solução que apresenta, “também já se resolvia o problema do dividendo digital 2, uma vez que as novas frequências serão todas ativadas abaixo dos 694Mhz e a atual rede SFN no canal 56 iria ser desligada”.

Eliseu Macedo

Este respondente apresenta uma alternativa, embora não defenda esta solução, que passa pela difusão totalmente via satélite (DTH), mas nunca nos moldes atualmente utilizados, pois os mesmos restringem o acesso à opção DTH.

[IIC] [FIC]

Não sendo propriamente uma nova opção, este respondente considera “que será apropriado ter em conta uma nova alternativa de rede conjugando as alternativas 5.1.2 e 5.1.3 (“Manutenção da rede em overlay” e “Eliminação dos três emissores do canal 56 co-localizados com os emissores da rede em overlay”) mas contemplando mais alguns emissores para a futura rede designada pelo ICP-ANACOM de rede em overlay, nomeadamente o emissor de Monsanto.

Os fundamentos desta opção encontram-se no facto de os problemas de auto interferência identificados não ocorrerem apenas nas zonas servidas pelos três emissores da rede overlay já agora contemplados a título provisório, mas sim em grande parte do território nacional.

Assim sendo, esta nova rede em overlay, para além dos emissores SFN já instalados, deveria contemplar uma outra rede de emissores utilizando frequências distintas e PAR mais elevadas e localizados em locais selecionados que permitam um maior alcance da emissão (poderiam ser instalados em alguns dos locais de onde se emitia o sinal da TV analógica). Será bom recordar que nesta configuração não haveria redundâncias, isto é, nos locais dos emissores da rede overlay não se emitiria na frequência SFN.”

FTE Maximal Portugal

Esta entidade considera o cenário 4 em resposta a esta questão.

Raquel Madureira

Esta respondente considera que à solução preconizada na questão 5 (MFN de SFN's) pode ser adicionada a implementação da norma DVB-T2, que mantém a infraestrutura e o planeamento de frequências, podendo desta forma ganhar ao nível de cobertura em cerca de 30%, e melhoria das interferências devido a novos intervalos de guarda. Considera que, no entanto, a escolha desta opção implica novo equipamento do lado do utilizador do serviço, com necessidade de novas set-up-boxes.

Esta entidade considera ainda que utilizando as potencialidades de canal de retorno da norma DVB, sugerindo para tal associar a rede de radiodifusão à rede móvel, potenciando deste modo a utilização de serviços de internet a zonas sem acesso,

tornando reais alguns dos requisitos e ensejos de se almejar um sistema universal de acesso à internet.

SIC

A SIC considera que os cinco cenários de adaptação da atual rede TDT apresentados pelo ICP-ANACOM cobrem a generalidade das opções que deveriam ser equacionadas no momento presente, tendo em vista a melhoria e estabilização das condições técnicas de fornecimento do serviço de Televisão Digital Terrestre.

Televis

Esta entidade defende “a implementação de uma rede MFN constituída por pequenas redes SFN permitindo que todos os emissores dessa área se encontrem dentro do intervalo de guarda”, argumentando que “a existência de implementações idênticas instaladas noutros países vem justificar a sua robustez, desde que sejam salvaguardadas as frequências necessárias para os Mux B a F”.

Realça ainda que a antiga rede de nacional de emissores analógicos poderiam ser agora reativados, se necessário, contribuindo assim num aumento de cobertura terrestre disponível.

Considera ainda que “os impactos na população serão significativos principalmente se a informação quanto às alterações não existir”.

Sugere ainda “a utilização temporária de um programa adicional no MUX A com a informação necessária quanto a datas de conversão, canais de emissão por zonas, e outras informações que se julguem pertinentes para o efeito”, argumentando que “a sua implementação é de baixo custo e o meio de informação é o mesmo utilizado para a obtenção do serviço”.

Entendimento do ICP – ANACOM

Em relação a opções alternativas, às identificadas no documento de consulta, foram recebidas várias propostas.

A **4SAT** e **Eliseu Macedo** (embora não defenda a adoção desta opção) apresentam a solução DTH como uma alternativa à rede TDT, desde que se alterem os moldes de acesso ao mesmo.

O ICP-ANACOM considera, tal como **Eliseu Macedo**, que a adoção desta solução exclusiva não é viável, dado que:

- os termos estabelecidos mediante concurso público teriam de ser revistos, bem como analisados os impactos ao nível dos vários intervenientes da rede de difusão de TDT;

- seria necessário alterar todo o conjunto de equipamentos bem como de infraestruturas de receção dos telespetadores, apenas com exceção dos que já recebem televisão por DTH. Esta alteração obrigaria à deslocação, a todos os lares que atualmente recebem televisão por via terrestre, de um técnico especializado para realizar os trabalhos necessários de adaptação.

Em conclusão, tal opção de receção de TDT implicaria transtornos e custos adicionais para os utilizadores que o ICP-ANACOM considera serem inoportáveis.

Em relação à sugestão do respondente **André Maçarico**, o ICP-ANACOM considera que a solução que apresenta assemelhar-se-ia ao planeamento de uma rede analógica, o que não faz sentido, pois as características técnicas das duas tecnologias (analógica e digital) são distintas e tal facto traduzir-se-ia numa menor eficiência espectral.

O respondente apresenta uma sugestão adicional, que se prende com a criação de 3 SFN (Norte, Centro e Sul). O ICP-ANACOM realça que não foram originalmente planeadas, nem coordenadas internacionalmente, este tipo de redes SFN, pelo que, por ora, considera este cenário inviável.

Em relação à proposta apresentada por **Daniel Santos**, a mesma vai ao encontro do que o ICP-ANACOM havia equacionado, caso se transformasse a rede SFN numa rede MFN, apesar de o planeamento e coordenação internacional das redes, não ter tido por base os limites administrativos dos distritos mas sim, a definição de zonas tendo por base o modo 8k e o intervalo de guarda de 1/4. O ICP-ANACOM considera ainda que 5 canais radioelétricos poderiam ser suficientes para uma rede deste âmbito, no entanto, esse reduzido número de canais iria causar estrangulamentos no planeamento e implementação da rede, nomeadamente ao nível da localização e da potência dos centros emissores, que se se iriam refletir obrigatoriamente nos custos subjacentes, o que não se justifica em função do espectro atualmente disponível para o serviço de radiodifusão televisiva.

Por fim, em relação à sugestão dos respondentes **Raquel Madureira e Afonso Anjos**, no sentido de se implementar a norma DVB-T2, e estando ciente das capacidades desta versão da norma do DVB-T, e tal como na solução DTH, a sua adoção implicaria transtornos e custos adicionais para a população, que o ICP-ANACOM considera serem inoportáveis, dado que obrigaria a adquirir novos recetores, cuja disponibilidade se desconhece no imediato.

No que respeita ao comentário produzido pela **Telêves** relacionado com os impactos na população caso não exista informação quanto às alterações a adotar, o ICP-ANACOM concorda e reitera que a adoção de uma rede MFN no futuro, necessitará de uma campanha de comunicação adequada dirigida às populações.

Relativamente aos respondentes ou entidades não mencionadas nos comentários que antecedem, tal significa que o ICP-ANACOM não tem considerações sobre os respetivos contributos.

2.7. Questão 7 – Qual a alternativa que deve ser adotada para o futuro da rede TDT associada ao Mux A

Comentários recebidos

4SAT

Esta entidade considera que deverá ser adoptada uma solução que resolva a 100% os problemas encontrados e que adoptar um cenário que não resolva completamente o problema em todo o território causará definitivamente uma ruptura completa da população com a tecnologia DVB-T.

Em face do exposto e recolhendo também algum *feedback* de alguns clientes considera que o cenário que melhor se adequa será uma solução mista entre o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, em conjunto com o satélite.

Abílio Azevedo

Este respondente considera que independentemente da solução a adotar (SFN, MFN) para a rede TDT o problema passa pela calibração cuidadosa das antenas e das potências dos emissores, dando como exemplo os emissores de Vila Praia de Âncora, Montedor e Aveiro que na sua opinião têm características técnicas inapropriadas. Considera que a rede de emissores é insuficiente, que estão mal distribuídos e que em alguns casos têm potência demasiado elevada, que existe má orientação de antenas e ausência de *downtilt* nas mesmas, o que leva a que 50% da energia irradiada seja dirigida para a troposfera, pelo que quando “a propagação abre é o caos”.

Este respondente considera ainda que a rede *overlay* também tem problemas dado que tem conhecimento de dificuldades na receção desses emissores.

Afonso Anjos

Este respondente afirma que, apesar de estar de acordo em grande parte com a rede SFN como enuncia na questão 1, a solução passa pela adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, que considera ser a médio/longo prazo, a real solução para o problema, considerando ainda que a resintonização dos recetores e reorientação das antenas serão um mal menor

Adriano Manata

Este respondente afirma, sem qualquer dúvida, que a opção preconizada no cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a melhor solução, pois no seu entender é a mais robusta para permitir a visualização sem interrupções dos canais digitais tendo em conta a posição geográfica de Portugal, que considera não ser compatível com a rede SFN.

Alexandre Vicente

Este respondente afirma, sem qualquer dúvida, que a opção preconizada no cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a melhor solução, pois no seu entender é a mais robusta para permitir a visualização sem interrupções dos canais digitais tendo em conta a posição geográfica de Portugal, que considera não ser compatível com a rede SFN.

Amitrónica

Esta entidade afirma, sem qualquer dúvida, que a opção preconizada no cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a melhor solução, pois no seu entender é a mais robusta para permitir a visualização sem interrupções dos canais digitais tendo em conta a posição geográfica de Portugal, que considera não ser compatível com a rede SFN.

André Maçarico

Este respondente considera que para o problema ficar resolvido, deveria-se “acabar” com a rede SFN e manter a rede MFN mas com alguns novos emissores, nomeadamente, onde existiam antigamente os principais emissores analógicos, com frequências distintas e com potência “a sério”, à semelhança dos emissores adicionais que fazem parte da rede em *overlay*.

António Maranhão

Este respondente considera que a solução indicada no cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a que minimizará os problemas de receção sentidos pela população afetada, devendo a mesma ser complementada por satélite (DTH) em modo de acesso não condicionado livre .

António Navarro

Este respondente considera que a solução indicada no cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é de entre todas a melhor, parecendo-lhe oportuno que esta alteração deve ocorrer por imposição do dividendo digital 2.

Refere ainda que dada a existência de algum tempo até ao dividendo digital 2 e tendo em conta as afirmações da PTC, nomeadamente a “existência de condições de propagação anormais, aleatórias e imprevisíveis”, sugere a realização de um estudo sobre as condições de propagação para os canais abaixo dos 694 MHz, e o seu impacto no DVB-T, uma vez que o território tem um clima, uma morfologia, uma vegetação e uma costa particulares, não estando as condições de propagação completamente caracterizadas (embora concorde com a ANACOM quando refere que os fenómenos são conhecidos). Assim, deve ser criada uma *task-force* para realizar esta investigação, evitando-se assim a alocação de frequências em redes MFN de SFN's “às cegas”.

DECO

A DECO considera que as soluções equacionadas na presente consulta pública, não se apresentam completas, uma vez que não são especificados quaisquer prazos nem tão pouco os custos para a sua implementação.

No entanto, a DECO considera que qualquer nova solução que se venha a adotar deve acautelar o dividendo digital 2 e que este colide com alguns dos canais (49 e 56) atualmente utilizados pela TDT em Portugal. Para além disso, considera que a solução que venha a ser adotada deverá garantir a proteção dos direitos dos consumidores, nomeadamente o direito à qualidade do serviço e o acesso a um serviço público de televisão com qualidade, não devendo acarretar quaisquer custos para os consumidores.

APR

A APR considera que as opções que lhe parecem mais viáveis são as indicadas nos cenários 4 e 5.

No entanto, pensa que a alternativa que deverá ser adoptada será a do cenário 4, ou seja: “Alteração do canal de emissão dos emissores da rede SFN, localizados no interior das zonas de cobertura dos emissores da rede *overlay* do Monte da Virgem e da Lousã”.

Este é o cenário que apesar de apresentar algum impacto para a população, dado necessitar da resintonia de alguns receptores, não necessita da reorientação das antenas de recepção exteriores.

Em termos de robustez, parece-lhe ser uma boa solução dado resolver os problemas até agora detectados de auto interferência.

Em relação ao alinhamento com os objectivos europeus (dividendo digital 2), a APR considera que, como muito provavelmente estes irão avançar no sentido da atribuição da faixa dos 700 MHz para IMT, terá de ser substituído o canal 49 para a cobertura da zona de Montejunto.

A APR é de opinião que se for esta a solução a adotar, deverá ser encontrado de imediato o canal substituto do canal 49, para evitar novas alterações futuras.

CM de Oliveira do Hospital

Esta entidade recomenda a adoção definitiva da tipologia multifrequência (MFN) para a transmissão dos sinais da TDT em Portugal e ainda que as 3 frequências, alternativas, devem manter-se, e ampliar a rede no mesmo sentido.

Carlos Alves

Este respondente considera que solução indicada no cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a que se enquadra melhor para a resolução dos vários problema que têm existido na TDT e para se poder ter uma rede de futuro mais estável e eficaz.

Carlos Salvador

Este respondente considera que deverá ser estudada a hipótese de desistir da rede de frequência única em todo o País e criar várias redes regionais em diversas frequências diferentes e usar também as frequências VHF banda 3.

Comissão de Trabalhadores da RTP

Esta entidade recomenda a adoção definitiva da tipologia multifrequência (MFN) para a transmissão dos sinais da TDT em Portugal e ainda que as 3 frequências, alternativas, devem manter-se, e ampliar a rede no mesmo sentido.

Daniel Santos

Este respondente considera que deve ser adotado o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, de uma forma faseada. Numa primeira fase deveria ser adotada a solução indicada no cenário 5.1.4, para verificar como a rede se comportaria nessas duas áreas em que iriam operar numa frequência distinta da rede principal e também verificar o impacto que esta alteração iria ter na população. Caso esta primeira fase resolvesse os problemas de sinal dentro das respectivas áreas poderia-se então começar a aplicar esta solução ao resto do país de uma forma faseada, mas com uma diferença, não se instalando um emissor potente no centro e todos os outros no raio de cobertura desse passariam a emitir nesse mesmo canal, mas dividindo-se o País em varias zonas, por exemplo por distritos e colocando todos os emissores dessa zona no mesmo canal evitando assim a necessidade de reorientação das antenas, apenas a de uma nova sintonia dos aparelhos receptores

Daniel Gomes

Este respondente considera que uma rede inteiramente nacional em SFN não resulta a partir do momento que temos uma rede de emissão pouco densa em certas regiões. Considera assim que devem ser criadas 3 redes SFN a nível nacional, sendo atribuída frequência A ao norte do país, frequência B ao centro do país, e frequência A novamente a sul.

Considera ainda que a rede de emissores TDT teria igualmente de ser um pouco reforçada nas zonas interiores do país. Defende pois que esta solução permitiria ocupar o menor espectro possível melhorando a cobertura ao reduzir a interferência proveniente dos próprios emissores a emitir à mesma frequência a distâncias longínquas.

Eliseu Macedo

Este respondente considera que o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a solução para a rede TDT Portuguesa, tornando-a robusta e "*future-proof*", registando com satisfação a preocupação demonstrada pelo ICP-ANACOM com o dividendo digital 2 e com o apoio e comunicação ao utilizador. Concorde que a solução deva ser faseada ao longo do tempo, sendo no entanto prioritário, que as modificações comecem pelo Sul do país onde não existe actualmente rede *overlay*.

ERC

A ERC considera que os cenários propostos no documento de consulta e sintetizados no quadro inserto na página 20, quase que representam, na prática, um convite ao afastamento das soluções traçadas nos pontos 5.1.2 – Manutenção da rede em *overlay* e 5.1.3. – Eliminação dos três emissores do canal 56 co-localizados com os emissores da rede em *overlay*, por serem aquelas que, na ótica do ICP-ANACOM, se verifica menor eficiência espectral. Não obstante, e considerando apenas os aspetos relevantes considerados pelo ICP-ANACOM, essas seriam as soluções com menor impacto junto da população.

Adita a ERC que, na verdade, o impacto junto da população, e que se pode traduzir em custos e incómodos associados a uma nova sintonia dos equipamentos recetores ou à reorientação das antenas exteriores, deverá ser particularmente ponderado, até porque a necessidade de impor mudanças aos cidadãos implica também elevados custos de comunicação para o Estado.

A ERC considera ainda que, enquanto detentora do direito de utilização de frequências, a PTC certamente estudou, planeou e conformou-se com as condições fixadas no concurso público a que concorreu, e onde a sua proposta obteve vencimento. A sua candidatura e aceitação da licença para exploração da rede TDT representam um compromisso firme e inequívoco quanto à exequibilidade do projeto a que está associado o Multiplexer A.

FTE Maximal Portugal

Esta entidade considera que o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a opção tecnicamente mais eficiente, testada e usada em todos os países que migraram para o TDT pelo facto que minimizam as interferências da propagação troposférica, muito acentuadas devido às subidas de temperatura e no caso de Portugal devido à Influência climática mediterrânica no país, causadoras de muitas interrupções na emissão. Refere ainda que este fenómeno surge ciclicamente, a partir Abril (com temperaturas superiores a 26º) e durante todo o Verão, podendo comprometer a qualidade de receção em quase todo o país durante uma boa parte do ano.

Esta entidade considera que as redes SFN regionais irão permitir uma muito melhor qualidade e estabilidade na receção, resolvendo definitivamente os problemas de ecos fora do intervalo de guarda, permitindo ao público uma receção de TDT mais constante.

Por fim, considera que, ainda que o maior período de tempo de alteração para esta nova arquitetura de rede possa tornar menos atraente este cenário, os benefícios técnicos irão ser uma mais-valia inquestionável para os utilizadores.

Fernando Andrade

Este respondente recomenda a adoção definitiva da tipologia multifrequência (MFN) para a transmissão dos sinais da TDT em Portugal e ainda que as 3 frequências, alternativas, devem manter-se, e ampliar a rede no mesmo sentido.

Fernando Martins

Este respondente em primeiro lugar refere que continuam a ser registados problemas de ecos fora do intervalo de guarda um pouco por todo o País, agudizando-se esta situação a partir de abril, sendo este um fenómeno cíclico. Algumas situações são solucionadas/ minimizadas por instaladores com bons conhecimentos técnicos através de sistemas de captação muito direccionais (arrays de antenas).

Na sua resposta, transcreve o texto constante da secção 5.1.5 do documento da presente consulta pública, depreendendo-se ser esta a sua opção preferencial.

[IIC] [FIC]

Este respondente é de parecer, tal como indicado na resposta à questão 6, que a conjugação das alternativas 5.1.2 e 5.1.3 ("Manutenção da rede em overlay" e "Eliminação dos três emissores do canal 56 co-localizados com os emissores da rede em overlay") mas contemplando mais alguns emissores para a futura rede designada pelo ICP-ANACOM de rede em *overlay*, nomeadamente o emissor de Monsanto, é a solução que melhor se adequa à implantação de uma rede de TDT de qualidade em Portugal.

Esta proposta é justificada pela percepção que se tem na zona de fronteira com Espanha onde se recebe com ótimo sinal as emissões TDT do país vizinho, por em Espanha se ter optado por uma solução em que estão contemplados emissores que

utilizam PAR mais elevadas e localizados em locais de elevada altitude e que por isso mesmo conseguem que o sinal emitido chegue em perfeitas condições a mais longas distâncias, dando como exemplo o emissor de *Peña de Francia/Salamanca* que permite a muitos lares do distrito da Guarda ver com qualidade e em perfeitas condições a TDT espanhola.

José Morais

Este respondente considera que o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é a melhor das soluções, sendo a solução utilizada pela maioria dos países e segundo o quadro comparativo é a solução mais vantajosa.

Joaquim Manuel André

Este respondente considera que a emissão em MFN é, no seu ponto de vista, a que melhor vem servir o território nacional.

Jorge Rego

Este respondente considera ser o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, a solução. Refere ainda que, para mitigar os inconvenientes com as alterações, se deverá adotar uma implementação faseada em que em primeiro lugar se deve proceder à instalação dos emissores principais, ou seja alargar a todo o país o que foi feito no Montejunto, Lousã e Monte da Virgem e posteriormente implementar a mudança dos restantes emissores em cada zona SFN.

Considera ainda que, esta alteração deverá ser efetuada a divulgação ao público nos canais de televisão, algo que não aconteceu com a rede temporária.

JSL, Material Eléctrico SA

Esta entidade considera que o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é o que deve ser adotado, sugerindo que o mesmo seja implementado de uma forma faseada (por zona) e durante um período de tempo adequado e suficientemente alongado.

Luis Martins

Este respondente considera que a melhor solução para resolução do problema da TDT em Portugal é a adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, face aos problemas apresentados pela rede SFN e sendo impossível resolver os problemas relativos à propagação.

Considera que esta opção, apesar de ser a mais cara, lhe parece a mais viável para o presente e para o futuro.

OPTIMUS – Comunicações, S.A. (OPTIMUS)

A OPTIMUS considera que o ICP – ANACOM deverá acautelar que quaisquer opções que sejam adotadas no curto/médio prazo relativamente à gestão de espetro, em geral, e no âmbito da TDT, em particular, não comprometem, nem condicionam a projetada introdução de sistemas sem fios na faixa dos 700MHz, assim como nos 600MHz.

Adicionalmente, na definição de quaisquer cenários o ICP-ANACOM deverá ter conta a experiência obtida com a atual operação das redes LTE 800MHz e de DVB-T para a definição dos cenários de evolução da rede de DVB-T. A compatibilização de operação das duas redes deve ser salvaguardada, nomeadamente ao nível de bandas de guarda e potências de emissão.

PTC

Esta entidade após efetuar uma breve resenha histórica sobre o processo de implementação da TDT em Portugal, considera que deve ter lugar a conversão da situação atual, isto é o cenário indicado no ponto 5.1.2 – Manutenção da rede em *overlay*, em definitiva, devidamente enquadrada no artigo 30º da Lei n.º 5/2004 de 10 de fevereiro, e refletida no título, de âmbito nacional, que atribui os direitos de utilização de frequências associados ao Mux A, sem desvirtuar os princípios por que se regeu o concurso público a que concorreu.

A PTC reitera ser indiscutível que a situação técnica atual permitiu eliminar muitas das dificuldades existentes, estabilizando a rede de televisão digital e minimizando o impacto nas populações dos efeitos das “anormais condições de propagação”.

Adita a PTC que continua a verificar que os problemas, cada vez mais residuais, que subsistem prendem-se, essencialmente, com a utilização de deficientes e/ou desadequados sistemas de receção e equipamentos, devendo o ICP-ANACOM focar a sua atenção na sensibilização das populações para estas questões, afirmando que esta Autoridade não avançou com qualquer solução ou proposta de atuação.

Para além disso, a PTC informa que tem realizado as necessárias otimizações da rede de TDT, as quais têm permitido ganhos importantes na cobertura terrestre e, bem assim, anular situações de autointerferência que se foram e vão, por vezes, verificando.

Reitera ainda a respondente que, com a manutenção e a estabilidade da rede, as ações de otimização serão cada vez em menor número, culminando na necessidade de, apenas, corrigir situações específicas e muito pontuais, o que irá fazer.

Mais considera a PTC, que privilegiando a estabilidade de todo o processo, o critério “Impacto na População” deve ser o critério basilar que deve nortear a atuação do ICP-ANACOM.

A PTC conclui assim, que considera essencial e mesmo indispensável, a manutenção da solução atual, a qual, tendo em conta o carácter temporário da licença em vigor,

deve ser convertida em definitiva, nos termos da Lei, fazendo o ICP-ANACOM uso dos mecanismos legais ao seu alcance.

RTP

A RTP considera que o cenário indicado no ponto 5.1.3 – Eliminação dos três emissores do canal 56 co-localizados com os emissores da rede em *overlay* parece ser a solução menos penalizante.

Contudo, a RTP considera não estar na posse de todas as informações necessárias à tomada de uma escolha consciente pelos seguintes factos:

1) A rede SFN foi uma decisão do ICP-ANACOM. A RTP, enquanto radiodifusora, não deve ser penalizada pelos custos decorrentes desta opção, bem como dos que vierem a verificar-se para resolução de problemas da configuração da rede. Desse modo, qualquer que seja a solução que venha a ser adotada, entende a RTP que terá que ser salvaguardado qualquer prejuízo financeiro que daí advenha para os radiodifusores, designadamente o que respeita ao pagamento pela utilização da capacidade no multiplexar.

2) O documento que suporta esta consulta pública não contém informação técnica sobre os impactos causados na zona de cobertura dos 3 emissores em *overlay*.

3) Por outro lado, e uma vez que é mencionado a probabilidade de ocorrência do 2º dividendo digital, não existe qualquer referência a:

a. Impacto da solução que agora vier a ser escolhida, na existência de espectro disponível para a operação de novos *multiplexers*, que o mercado da televisão de acesso livre possa vir a precisar para a implementação de novos serviços.

b. Impacto do 2º dividendo digital na rede actual e consequências para os telespectadores.

Raquel Madureira

Esta respondente considera que a utilização de uma rede multifrequências, propicia a utilização da mesma de um modo nacional, mas também local ou regional. Dessa forma os conteúdos seriam difundidos, não ao nível nacional mas regional, para o seu público-alvo específico.

Acrescenta ainda que tecnicamente abrem-se novas possibilidades com a introdução do DVB-T2, que teriam de ser ponderadas como requisitos de novo equipamento recetor.

Na realidade atual e aproveitando o número restrito de canais no MUX, poder-se-ia fazer a conversão de todos para alta definição (HD), como as entidades recomendam.

Explorar os sistemas interativos e serviços “*on-demand*” com experiências, inicialmente locais e controladas de modo a consolidar as opções a tomar no futuro e devolver à sociedade o estímulo pela nova tecnologia de televisão, que ficou seriamente defraudada com uma transição de levado custo e com pouca mais valia (do ponto de vista do utilizador) mantendo praticamente o número de canais e sem serviços adicionais.

Considera ainda que deveria ser explorada a capacidade da norma adotada para transporte de dados e acesso universal à internet.

A respondente sugere a utilização de técnicas associadas ao DTH (DVB-S2) que no fundo utilizam a rede satélite como rede de transporte e localmente são distribuídas em DVB-T (multistream), evitando que existam diferenças no acesso à rede de sinal aberto por parte dos cidadãos: os que pagam menos e os que pagam mais, sugerindo igualmente a introdução da norma DVB-H.

Conclui afirmando que deveriam ser especificados pelo ICP-ANACOM indicadores de desempenho (*KPI's key performance indicators*) que deveriam ser reportados periodicamente, relativos a nível de sinal, qualidade do sinal rádio frequência, qualidade do sinal de vídeo, MER, BER e/ou outros indicadores a ponderar, sugerindo que se faça, à semelhança da aferição da cobertura e qualidade da rede móvel, uma campanha de medição aleatória nos mesmos indicadores passíveis de serem reportados ao ICP-ANACOM.

Ricardo Avó

Este respondente considera que a melhor opção a longo termo passa pela adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta. Considera ainda que deverão ser utilizados como emissores principais os antigos postos emissores analógicos, e que todos os emissores extra necessários para cobrir zonas sombra deverão reutilizar a frequência do emissor principal, ou seja, utilizar redes SFN a uma escala muito inferior à atual.

Rui Sousa

Este respondente considera que a melhor solução para a resolução do problema da TDT em Portugal é a adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, face aos problemas apresentados pela rede SFN e sendo impossível resolver os problemas relativos à propagação.

Considera que esta opção, apesar de ser a mais cara, será a mais viável para o presente e para o futuro, devendo igualmente ser implementada uma ampla campanha de divulgação das justificações e procedimentos a adoptar para se proceder às alterações previstas e que podem originar reorientações de antenas nas casas dos portugueses.

Sérgio Denicoli

Este respondente acredita que, apesar dos problemas eventuais que a conversão da rede SFN para uma rede MFN poderá acarretar, a adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, é a solução mais adequada para resolver os problemas de receção do sinal verificados na TDT portuguesa. Realça no entanto, a necessidade de considerar-se também a questão do 4G, de forma a prever eventuais futuras interferências deste sistema nos sinais da TDT.

SIC

Esta entidade considera que a adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta é claramente a opção de topologia de rede que melhor servirá os interesses dos operadores e das populações, no que concerne à qualidade de serviço potencial que poderá ser garantida.

Em relação à dimensão do impacto negativo que esta opção poderá trazer para as populações, esta entidade entende que com um plano de comunicação cuidadosamente elaborado será possível transmitir às populações uma ideia e uma imagem de melhoria e de progresso do serviço que até ao momento da mudança lhes continuará a ser disponibilizado. Neste contexto esta entidade entende que a estratégia de comunicação idêntica deveria já ter sido adotada para informação das populações que começaram entretanto a ser servidas pelos emissores da rede overlay de Montejunto, Lousã e Monte da Virgem.

Televés

Esta entidade defende a implementação de uma rede MFN constituída por pequenas redes SFN permitindo que todos os emissores dessa área se encontrem dentro do intervalo de guarda. A existência de implementações idênticas instaladas noutros países vem justificar a sua robustez, desde que sejam salvaguardadas as frequências necessárias para os Mux B a F.

Considera esta entidade que os impactos na população serão significativos principalmente se a informação quanto às alterações não existir, pelo que deve ser transmitido temporariamente um programa adicional no MUX A com a informação necessária quanto a datas de conversão, canais de emissão por zonas, e outras informações que se julguem pertinentes para o efeito. A sua implementação é de baixo custo e o meio de informação é o mesmo utilizado para a obtenção do serviço.

Esta entidade considera ainda que deveria ser implementada uma rede SFN em DVB-T2 a funcionar em paralelo durante um grande período de tempo com oferta de mais serviços de forma a cativar a migração gradual da população para esta tecnologia mais robusta.

Vitronics

Esta entidade considera que a adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, é a solução que se enquadra melhor para a resolução dos vários problema que têm existido na TDT, e que apesar dos custos inerentes, estes se poderiam fazer prolongar no tempo.

WAVECOM

Esta entidade considera que o cenário ideal para a rede TDT Portuguesa é a adoção do cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta.

Entendimento do ICP – ANACOM

Em face dos contributos recebidos, verifica-se que a esmagadora maioria dos respondentes considera que o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta, é a solução pela qual se deve optar no futuro, registando-se igualmente, que muitos consideram que a implementação desta solução deverá ser faseada, para mitigar o impacto da mesma na população, sendo que este faseamento na opinião da **APR** e de **Daniel Santos**, deve começar com a adoção do cenário indicado no ponto 5.1.4. do documento de consulta.

O ICP-ANACOM está perfeitamente ciente que, caso esta solução venha a ser implementada, a mesma obrigará a um adequado plano de comunicação e de apoio ao utilizador.

Existem respondentes que apesar de não referirem explicitamente que deve ser adotado o cenário indicado no ponto 5.1.5, consideram que se deve desistir da rede SFN e implementar uma rede MFN, com emissores principais “potentes” ou ampliar a rede atualmente em *overlay*. O ICP-ANACOM entende que estas opiniões se reconduzem na adoção do referido cenário.

O ICP-ANACOM concorda de uma forma geral com os comentários produzidos por **Abílio Azevedo** mas, recorda que cabe ao operador o planeamento e a definição das características técnicas das estações que compõem a rede, competindo ao ICP-ANACOM o acompanhamento e monitorização do desenvolvimento e desempenho da rede.

Em relação ao estudo sobre as condições de propagação, proposto por **António Navarro**, remete-se para o entendimento do ICP-ANACOM à questão 5.

Em relação à proposta do respondente **Daniel Gomes**, o ICP-ANACOM esclarece que não existe nenhuma rede coordenada para Portugal de acordo com a configuração proposta (3 SFN's, 1 para o Norte, outra para o Centro e outra para o Sul), pelo que no momento atual a sua implementação não é viável e a sua coordenação obrigaria a um replaneamento considerável do espectro, o que não é aconselhável no curto prazo, ainda para mais tendo em conta o expectável dividendo digital 2.

O ICP-ANACOM concorda que uma solução futura deverá ter em conta a provável libertação de espectro decorrente do dividendo digital 2, tal como defende a **DECO** e a **OPTIMUS**. No entanto, e dado que se prevê que esta libertação só deva ocorrer a médio prazo, uma vez que as indicações de que esta Autoridade dispõe apontam para que apenas se possa definir um cenário estável sobre a futura utilização do espectro relacionado com o dividendo digital 2 após 2017, remete-se este assunto para o ponto 4 “Conclusão” do presente relatório.

O ICP-ANACOM não concorda com a proposta efetuada pelo respondente que solicitou anonimato, uma vez que nessa situação se teriam em definitivo, duas redes praticamente sobrepostas a prestar o mesmo serviço, o que em termos espectrais é manifestamente ineficiente, não o sendo igualmente em termos económicos. Situação distinta será, contudo, caso estas duas redes co-existam apenas durante um período de *simulcast* visando a transição, de uma rede para a outra, mais suave e com menor impacto na população.

No que respeita à preocupação demonstrada pela **OPTIMUS** e por **Sérgio Denicoli** relacionada com as eventuais interferências entre a rede de TDT e as redes LTE ou 4G, remete-se para o entendimento do ICP-ANACOM à questão 5.

A **PTC**, e depreende-se que a **ERC**, defendem a manutenção da situação atual, pois entendem que o impacto na população causado pelos custos e incómodos associados a uma nova sintonia dos equipamentos recetores ou à reorientação das antenas exteriores, deverá ser evitado, acrescentando a PTC que o processo de otimização da rede permitiu anular as situações de auto interferência e que os problemas que atualmente se verificam são residuais e cada vez em menor número. O ICP-ANACOM reitera que sempre considerou que o impacto na população deveria ser o menor possível, desde que o serviço prestado fosse estável e com a qualidade expectável para todos os utilizadores, pelo que regista a posição da **PTC** quando esta afirma que os problemas são residuais e que a otimização da rede permitiu anular as auto interferências dentro da mesma.

Caso se venha a verificar que, ao contrário do afirmado pela PTC, os problemas de auto interferência não foram eliminados e se venham a sentir, nomeadamente quando se verificarem alterações das condições de propagação, problemas que não sejam apenas residuais, a PTC deverá suportar os custos relacionados com a implementação de soluções que resolvam efetivamente os problemas.

Regista-se que a **RTP** prefere que a solução a adotar seja a do cenário 5.1.3., considerando que os custos com qualquer solução que venha a ser implementada não deverão recair sobre os operadores de radiodifusão, nomeadamente através de qualquer aumento no valor pago pela utilização da capacidade no *multiplexer*; o ICP-ANACOM considera que esta é uma matéria que em primeira linha deve ser acordada entre a PTC e os operadores televisivos. Esta questão foi igualmente referida pelo **Blogue TDT em Portugal**.

Estranha-se que a **RTP** refira a inexistência de qualquer referência ao impacto que o dividendo digital 2 poderá causar na atual rede, pois o ICP-ANACOM explicita no documento de consulta que caso o mesmo se venha a verificar, tal "...irá implicar uma modificação na topologia da rede associada ao Mux A, uma vez que não está planeada e coordenada a nível internacional para Portugal, nenhuma rede de frequência única abaixo dos 694 MHz, para onde a atual rede pudesse "migrar". Nestas condições, a rede associada ao Mux A terá, muito provavelmente, que se tornar uma rede multi frequência (MFN)...".

A respondente **Raquel Madureira** não explicita qual o cenário que em sua opinião deve ser adotado para o futuro da rede de TDT associada ao Mux A, fazendo uma série de considerações técnicas, que poderão ser implementadas no futuro caso o mercado demonstre interesse na sua adoção. Contudo, sempre se refere que o ICP-ANACOM não advoga a introdução da norma DVB-T2 a curto/médio prazo, dado que os equipamentos recetores adquiridos pela população portuguesa para receção da TDT são inapropriados para a receção de emissões na norma DVB-T2, pelo que isso implicaria a aquisição de novos equipamentos.

Relativamente aos respondentes ou entidades não mencionadas nos comentários que antecedem, tal significa que o ICP-ANACOM não tem considerações sobre os respetivos contributos.

2. Outros assuntos

Tal como referido no início do presente relatório foram recebidos comentários que visam assuntos que extravasam o âmbito da presente consulta pública, embora estejam de alguma forma relacionados com o processo de introdução da TDT em Portugal. Neste contexto, são os mesmos objeto de análise sumária neste ponto.

2.1 Dificuldades na receção do sinal

Os respondentes **Bruno Pereira, Flávio Inácio, Helder Brandão, Nelson Silva, “atsredes *”, Carlos Santos, Tiago Macedo, Ana Loureiro, Bruno Lages, António Tavares, A. Mestre, Henrique Assunção, Adelino Rocha, Claudio Galego, José Ceia, Vitor Vieira, Nuno Moreira, Abílio Azevedo, Marta Gonçalves, Rafael Fernandes, Ilídio Vicente, Marco Freixo e Sérgio Alvanéo** referem que têm sentido problemas na receção do sinal por via terrestre, sendo o sinal recebido instável, originando o “congelamento da imagem”, e ficando inclusivamente, por vezes, sem sinal.

Entendimento do ICP – ANACOM

Dado que os problemas específicos e individualizados de receção do sinal, não estão dentro do âmbito da presente consulta pública, sendo antes um dos factores que levaram ao lançamento da mesma, as reclamações em questão irão ser analisadas em sede própria.

2.2 Conflito de interesses e práticas comerciais abusivas

Os respondentes **Hélder Brandão e Adriano Manata** referem que a PTC não oferece na rede de TDT uma cobertura estável e com qualidade tendo em vista a angariação de clientes para o serviço “MEO”, enquanto o respondente **Afonso Anjos** considera

que a PT Comunicações em conjunto com “as estações de TV, ignoram ou boicotam a TDT”, para “não arruinar os serviços de TV paga, incluindo o Meo”.

Os respondentes **Nélson Silva** e **Daniel Gomes** consideram que existe um conflito de interesses uma vez que é a PT Comunicações que gere a rede de TDT e possui igualmente um serviço de TV por subscrição.

Os respondentes **Nélson Silva**, **Henrique Assunção** e **Vitor Vieira** referem que se verificaram práticas comerciais abusivas por parte de agentes e empresas na tentativa de angariar clientes para os serviços de televisão por subscrição.

Entendimento do ICP – ANACOM

O ICP-ANACOM recorda que o direito de utilização de frequências associado ao Mux A foi atribuído mediante concurso público e que a PTC foi a única entidade a apresentar uma proposta a esse mesmo concurso.

Tendo a proposta apresentada pela PTC satisfeito os requisitos do regulamento do concurso e do caderno de encargos, foi-lhe atribuído o respetivo direito de utilização de frequências.

Para além disso, recorda-se que o ICP-ANACOM, por deliberação de 19 de maio de 2011⁵, lembrou a proibição legal de práticas comerciais, proibindo aquelas que, por qualquer forma, induzissem no consumidor a percepção de que, para continuar a recepcionar os serviços de programas televisivos de acesso não condicionado livre, a saber RTP1, RTP2, SIC e TVI, bem como RTP Açores e RTP Madeira nas respectivas Regiões Autónomas, deveriam subscrever um serviço pago.

Esta proibição teve como destinatárias as empresas de comunicações electrónicas que prestam serviços de distribuição do sinal de televisão, bem como agentes que procedam à divulgação e ou comercialização destes serviços, estando o ICP – ANACOM a fiscalizar a atuação das empresas neste domínio, bem como as queixas que lhe são apresentadas, quando consegue obter o mínimo de indícios necessário para o efeito e que não deixará de usar os seus poderes para sancionar comportamentos ilícitos que venham a confirmar-se no âmbito dos competentes processos.

2.3 Serviços de programas difundidos

Os respondentes **Fernando Ferreira**, **Carlos Santos**, **Bruno Lages**, **Fernando Silva**, **José Moraes**, **Vitor Vieira**, **Flávio Inácio**, **Afonso Anjos**, **FTE Maximal Portugal**, **Eliseu Macedo**, **Flávio Marta**, **Ricardo Avó** e **André Maçarico** referem de uma forma geral que deve ser aumentada a oferta de serviços de programas, na rede de TDT, enquanto **Luís Martins** questiona se não era a altura para transmitir o canal em alta definição, previsto na introdução da TDT em Portugal.

⁵ Disponível em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1085525>

Os respondentes **Hélder Brandão**, **Nelson Silva**, **A. Mestre**, **Sérgio Denicoli** e **Adriano Manata** consideram que todos os canais da RTP devem ser difundidos por via terrestre, enquanto a **Amitrónica**, **Rui Sousa** e **Alexandre Vicente** são de opinião que para além de todos os canais da RTP, a TDT deve ainda disponibilizar o serviço de programas da RTP1 em formato de alta definição. O respondente **Sérgio Denicoli** defende igualmente a introdução de “canais de rádio” na TDT.

À semelhança da **WAVECOM** que defende que na TDT devem ser disponibilizados todos os programas televisivos e radiofónicos da RTP, a **Comissão de Trabalhadores da RTP**, a **CM de Oliveira do Hospital** e **Fernando Andrade** referem ainda que deve ser instalada uma nova rede associada a um Mux exclusivamente para serviços em alta definição.

A **SIC** considera que é inevitável a evolução futura das necessidades, incluindo a emissão de todos os canais em HD e a utilização de TDT para entrega de conteúdo em “live streaming” para dispositivos móveis (apareceram já os primeiros dispositivos que integram TDT em Tablet), referindo ainda que com a adoção do standard DVB-T2 e a eventual abertura de exploração de um ou mais multiplexers ao mercado, sobre infraestruturas de difusão novas ou já existentes ou uma associação de ambas, será possível distribuir mais conteúdos, de qualidade superior (em Alta definição) com custos globalmente inferiores aos que atualmente são suportados pelos operadores para difusão de um serviço apenas.

Entendimento do ICP – ANACOM

O ICP-ANACOM esclarece que os conteúdos, nomeadamente a definição dos serviços de programas televisivos que são transportados e difundidos pela rede de TDT, não é matéria da esfera de competências do ICP-ANACOM, mas sim do Governo.

Contudo, esta Autoridade não pode deixar de afirmar que não é por falta de disponibilidade espectral que existe apenas a rede de TDT associada ao Mux A em funcionamento, sendo ainda de referir que a capacidade do Mux A não se encontra atualmente esgotada, havendo capacidade para acomodar ainda novos canais SD ou um novo canal HD .

O ICP-ANACOM irá transmitir esta preocupação ao Governo, sendo também necessário que se verifique interesse por parte do próprio mercado audiovisual.

2.4 Meio complementar – DTH

A **Comissão de Trabalhadores da RTP**, a **CM de Oliveira do Hospital** e os respondentes **Fernando Andrade** e **António Maranhão** consideram que deve ser retirado o exclusivo à PT Comunicações de venda dos kits TDT complementar (DTH).

A **Comissão de Trabalhadores da RTP**, a **Câmara Municipal de Oliveira do Hospital** e os respondentes **Fernando Andrade**, **Sérgio Denicoli** e **José Morais** são de opinião que se devem diminuir as restrições de acesso à aquisição do kit TDT complementar.

Os respondentes **António Maranhão** e **Sérgio Denicoli** referem que os kits TDT complementar vendidos pela PTC, impedem o acesso a sinais livres que são

difundidos por satélite, o que viola o disposto na alínea b) do Artigo 103º da Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro.

A **4SAT** e o respondente **António Maranhão** consideram que os canais disponíveis na rede de TDT, deveriam ser transmitidos pelo satélite igualmente em modo de acesso não condicionado livre, considerando ainda **António Maranhão**, em alternativa, que deveria ser possível adquirir apenas os *smart cards* para descodificação dos mesmos. Esta possibilidade é igualmente defendida pelos respondentes **Sérgio Denicoli** e **José Morais**.

Entendimento do ICP – ANACOM

O ICP-ANACOM considera que a PTC não tem qualquer exclusivo sobre a venda de equipamentos que permitam aceder através de satélite, aos canais difundidos pela rede de TDT, recordando que há outros operadores no mercado que utilizam uma plataforma de satélite para distribuição do serviço de televisão por subscrição e que nada os impede de possuírem a mesma oferta. Ao contrário, e na sequência da atribuição do direito de utilização de frequências para a prestação do serviço de Televisão Digital Terrestre, a que está associado o Mux A, esta oferta, abaixo do preço de mercado, foi imposta pelo ICP-ANACOM à PTC, por forma a que as condições de acesso ao serviço, por parte dos cidadãos que residam em zonas abrangidas por meios de cobertura complementar, sejam equiparáveis aos das zonas cobertas por via terrestre. É também neste contexto específico de comparticipação que deve ser abordada a questão dos kits TDT complementar vendidos pela PTC, impedirem o acesso a sinais livres que são difundidos por satélite. Trata-se, contudo, de matéria que cai fora do âmbito da presente consulta e que se encontra em análise no ICP-ANACOM.

No que respeita à diminuição das restrições de acesso à aquisição do kit TDT complementar, o ICP-ANACOM informa que a PTC já não exige prova de que o comprador reside efetivamente numa zona abrangida por meios de cobertura complementar, exceto no caso de o comprador requerer a respetiva comparticipação, e que o preço dos kits TDT complementar não comparticipados, foi reduzido pela PTC de 96€ para 77€.

Por último, refere-se que os serviços de programas televisivos difundidos pela rede de TDT associada ao Mux A, são transmitidos de forma encriptada no satélite devido aos direitos de transmissão de alguns dos seus elementos de programação e que não é possível a venda exclusiva de *smart cards*, uma vez que, segundo informação da PTC, para prevenir comportamentos fraudulentos, esta empresa emparelha os descodificadores de satélite com os respetivos cartões que descriptam os canais de acesso gratuito.

2.5 Redes TDT de âmbito regional/local

Os respondentes **Abílio Azevedo**, **APR**, **Blogue TDT em Portugal** e **ERC** manifestam preocupação com a eventual indisponibilidade de espectro para o lançamento de redes de TDT com cobertura de âmbito regional/local, caso a solução para o futuro da atual rede associada ao Mux A passe pela adoção de uma rede MFN, defendendo que se deve garantir espectro para este tipo de redes, acrescentando a **ERC** que o

“espaço” reservado para a atividade de radiodifusão vai estando confinado a faixas menos favoráveis do espectro radioelétrico.

Ricardo Avó defende o início do licenciamento de multiplexers distritais (ou associados às áreas de MFN) por forma a estimular que mais empresas emissoras entrem no mercado.

Eliseu Macedo considera que se se desdobrar a rede nacional SFN em pequenas redes MFN de SFNs, fica desde logo facilitada uma futura introdução de televisões de âmbito regional, o que também é referido por **Raquel Madureira**. O *Multiplexer A* poderia assim ter variantes ao longo do território, com serviços diferenciados consoante a região. Em alternativa, um dos MUXs adicionais planeados poderia ser utilizado por cada região SFN para serviços regionais. Este respondente considera ainda a rede de âmbito distrital deve continuar a merecer a atenção do ICP-ANACOM e manter-se reservada, o que, após decisão política, permitirá o surgimento de estações de “TV Local” - um cenário completamente novo em Portugal que pode revolucionar as economias locais.

Entendimento do ICP – ANACOM

O ICP-ANACOM esclarece que caso no futuro a rede associada ao Mux A venha a ser uma rede multifrequência (MFN), esse facto por si só, não inviabilizará a disponibilidade espectral para uma rede de TDT de âmbito regional/local.

Esta Autoridade aproveita contudo, mais uma vez, esta oportunidade para esclarecer que não cai na esfera das suas competências, mas sim nas do Governo, a definição das políticas para o futuro do audiovisual em Portugal.

Em relação ao comentário da **ERC** de que a radiodifusão vai estando confinada a faixas menos favoráveis do espectro, o ICP-ANACOM considera que não existe qualquer justificação técnica que o suporte.

2.6 Disponibilidade final da rede de transporte e difusão

O **Blogue TDT em Portugal**, a **DECO**, tendo por base as contínuas queixas dos consumidores, e **Eliseu Macedo** questionam o cumprimento da alínea d) da cláusula 12^a do DUF, designadamente o grau de disponibilidade final da rede de transporte e de difusão de 99,9906% para um período de 2 anos, afirmando Eliseu Macedo que para grande parte da população, este período máximo de indisponibilidade (82 horas) foi já largamente ultrapassado.

Entendimento do ICP – ANACOM

O ICP-ANACOM esclarece que o grau de disponibilidade final da rede de transporte e de difusão de 99,9906% para um período de 2 anos, constante da alínea d) da cláusula 12^a do DUF, é avaliado ao nível da emissão, contribuindo para a sua definição o tempo médio entre falhas das estações emissoras e o tempo médio de

reposição do serviço das estações emissoras. Nestas circunstâncias, este tipo de disponibilidade não se pode aplicar ao nível da receção.

2.7 Inexistência de estudos técnicos e económicos

A **DECO** considera que as soluções equacionadas na presente consulta pública, não se apresentam completas, uma vez que não são especificados quaisquer prazos nem tão pouco os custos para a sua implementação.

A **OPTIMUS** considera que a consulta pública não faculta informação suficiente, designadamente a nível técnico e económico sobre os vários cenários e problemas descritos, que lhe permita fornecer uma resposta cabal a cada uma das questões concretas colocadas na consulta.

Neste seguimento, a **OPTIMUS** sugere a elaboração de estudos técnicos e económicos para auxiliar a apreciação de cada um dos cenários apresentados, referindo desde que estes estudos deverão apresentar as várias técnicas de mitigação dos problemas descritos na consulta, assim como exemplos de outros países.

A **PTC** refere que no documento de consulta, inexitem (ou não são apresentados) dados concretos que permitam avaliar com rigor cada uma das soluções identificadas, em particular, no que respeita à percentagem de população e de lares que podem ser afetados e aos custos em que os mesmos podem ter que incorrer. Esta inexistência de dados constitui uma lacuna que impede qualquer reflexão séria que se pretenda fazer sobre a matéria.

A **PTC** constata ainda que o ICP-ANACOM não analisou (ou pelo menos não consta da consulta qualquer menção que o tenha feito) a vertente relativa aos custos em que o Estado pode incorrer, nos termos do n.º 4 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 151-A/2000, de 20 de julho, consoante seja ou não determinada pelo ICP-ANACOM uma solução que implique uma efetiva substituição/alteração das frequências atribuídas e utilizadas pela PT Comunicações, com impacto na rede TDT, considerando que esta omissão, só por si, inquina qualquer reflexão sobre a evolução da rede TDT nos termos apresentados.

Entendimento do ICP – ANACOM

Por referência aos contributos que realçam a ausência de menção a estudos técnicos e económicos que suportem as soluções colocadas em consulta, o ICP-ANACOM recorda o objetivo da presente auscultação (veja-se a este propósito o ponto 5 do documento de consulta) e realça que a implementação de qualquer uma das soluções avançadas sempre estará sujeita ao enquadramento legal vigente, o qual, consoante os casos, determina a realização dos adequados procedimentos de consulta. Este facto condicionou naturalmente a necessidade de realizar uma consulta tão ampla e participada quanto possível, mas num espaço de tempo limitado pela vigência da solução temporária em vigor – considerando assim que a licença temporária de rede caduca em meados de maio de 2013.

De referir no entanto que, apesar de não ter efetivamente quantificado os custos associados à implementação dos cenários indicados nos pontos 5.1.1, 5.1.4 e 5.1.5, já que o cenário 5.1.2 não tem quaisquer custos associados ao nível de infraestruturas, de comunicação e de apoio ao utilizador e no cenário 5.1.3 tal será impossível de quantificar porque se desconhece quantos lares estarão a receber o serviço através dos 3 emissores em questão no canal 56, o ICP-ANACOM no documento de consulta, **(i)** em relação ao cenário 5.1.1 tece considerações nos dois últimos parágrafos, onde facilmente se depreende que a implementação desta solução teria custos significativos para os utilizadores; **(ii)** em relação ao cenário 5.1.4 esta Autoridade refere especificamente que a implementação deste cenário terá “(...)custos associados, não só ao nível das infraestruturas (resintonização de filtros, afinação de antenas, etc.), mas também ao nível do apoio ao consumidor e de comunicação”, pelo que novamente se pode depreender que os custos desta solução serão mais elevados do que os da solução anterior; e **(iii)** no cenário 5.1.5. o ICP-ANACOM refere explicitamente que “Esta solução terá custos bastante elevados ao nível das infraestruturas, de apoio ao utilizador e de comunicação.” sendo a solução que envolve custos mais elevados.

No que respeita à percentagem de população e de lares que podem ser afetados, por cada uma das soluções, tal é também difícil de quantificar, porque o ICP-ANACOM desconhece, tal como a PT Comunicações, quantos lares, encontrando-se nas zonas de cobertura da rede overlay, estão a aceder ao serviço através da mesma. Para se poder efetuar uma estimativa, seria necessário efetuar um estudo de mercado, cujo prazo de realização é incompatível com o processo em curso.

No entanto o ICP-ANACOM pode acrescentar que, segundo as suas estimativas, a rede *overlay* aumenta a cobertura da rede SFN a funcionar no canal 56 em cerca de 360.000 pessoas, ou seja, cerca de 140.000 lares.

2.8 Reforço da cobertura terrestre e instalação de estações adicionais por parte de outras entidades

Os respondentes **Blogue TDT em Portugal**, **José Gonçalves** e “**nelsicaramelo**” consideram de uma forma geral que a cobertura terrestre da rede SFN deveria ser reforçada.

A **Comissão de Trabalhadores da RTP**, a **CM de Oliveira do Hospital** e **Fernando Andrade**, consideram que a rede deve ser reforçada através da “micro difusão por pequenos retransmissores” e que se não for a PT Comunicações a fazê-lo, que terceiros o façam (por exemplo as autarquias).

Eliseu Macedo e a **WAVECOM** consideram que deveria ser criado um procedimento para permitir que outras entidades, que não a PT Comunicações, possam instalar estações de muito baixa potência, da ordem dos 2 W, por forma a que as populações isoladas possam aceder ao serviço de televisão digital em condições tão próximas quanto possível da restante população, aditando **Eliseu Macedo** uma série de características técnicas que estas estações deveriam possuir, para limitar quaisquer efeitos de interferência na rede operada pela PT Comunicações.

Entendimento do ICP – ANACOM

No que respeita ao reforço da cobertura terrestre, o ICP-ANACOM esclarece que segundo as suas estimativas, a PTC encontra-se a cumprir as obrigações de cobertura para receção fixa constantes do DUF, pelo que a questão do reforço da cobertura radioelétrica da rede instalada não se põe nos termos defendidos por alguns respondentes.

A possibilidade de instalação de estações adicionais por parte de outras entidades é uma matéria que, no final de 2011, foi já equacionada pelo ICP-ANACOM tendo-se considerado, com base nos pressupostos então existentes, que a mesma trazia algumas dificuldades a nível de enquadramento legal e de gestão da rede, relacionadas por exemplo com a qualidade de serviço e o tipo de cobertura disponível (TDT/DTH), dada a obrigação de acesso ao serviço à totalidade da população, o que não impediu contudo, o surgimento de soluções acordadas entre o operador de rede e Câmaras Municipais. Contudo, tal não significa que o assunto não venha a merecer uma nova reflexão por parte do ICP-ANACOM.

No entanto, o ICP-ANACOM recorda o princípio da equivalência⁶ a que está vinculada a PTC, por força do DUF atribuído, que visa precisamente assegurar que toda a população portuguesa, inclusivamente “as populações isoladas”, disponham, em termos médios, condições de acesso ao serviço, seja por via terrestre ou por meio complementar (DTH), equiparáveis.

3. Conclusão

O lançamento da presente consulta pública, conforme se explicita no documento que a suporta, teve como principal objetivo identificar uma solução que permita uma maior estabilidade da rede nomeadamente ao nível de qualidade de receção do sinal de TDT, considerando, por um lado, a necessidade de minimizar o impacto da sua implementação na população e, por outro, que a solução seja suficientemente robusta e estável, tendo também em conta os cenários previsíveis da utilização do espectro no médio/longo prazo, nomeadamente a nível europeu.

Neste contexto, foram equacionadas várias alternativas para o futuro da rede de TDT associada ao Mux A no território continental, por forma a encontrar a melhor solução de compromisso entre a qualidade do serviço prestado pela rede, a eficiência espectral e o impacto na população.

3.1 Cenário a adotar

Objetivamente, em face dos contributos recebidos, verifica-se que a esmagadora maioria dos respondentes considera que o cenário indicado no ponto 5.1.5 – Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's) do documento de consulta

⁶ Previsto no artigo 9.º, n.º 1, al. d) e n.º 2 do DUF, disponível em: http://www.anacom.pt/streaming/TDT_delib91222008.pdf?contentId=764139&field=ATTACHED_FILE

(cenário 5) é a solução pela qual se deve optar para o futuro da TDT, registando-se igualmente que muitos consideram que a implementação desta solução deverá ser faseada.

3.1.1 Rede MFN e SFN

O ICP-ANACOM não quer deixar de reiterar que a utilização de redes de frequência única (SFN) foi, em face do espectro disponível na altura, a única forma de tornar viável o modelo escolhido para a introdução da TDT em Portugal que, recorde-se, se destinava por um lado, a assegurar a migração da TV analógica para TDT e por outro a criar uma oferta concorrencial às então disponibilizadas por outras plataformas, ao nível dos serviços de televisão por subscrição.

Realça-se que em 2007/2008 o espectro era muito escasso devido à sua utilização intensiva por parte da TV analógica, havendo à data disponíveis para a implementação da TDT apenas 6 canais radioelétricos, de um universo de 49 canais, e todos eles acima dos 782 MHz (canal 59), uma faixa que veio posteriormente a ser libertada no âmbito do dividendo digital (faixa dos 800 MHz).

Este modelo levou a que se privilegiasse a quantidade de redes a instalar, para que a plataforma terrestre dispusesse de capacidade para poder emitir um maior número de serviços de programas televisivos. Com efeito, a plataforma terrestre não poderia competir com as plataformas de cabo ou satélite, se não disponibilizasse um número elevado de canais.

Caso se tivesse utilizado o espectro então disponível para redes multi frequência (MFN), então (em 2008) só teria sido possível instalar apenas uma única rede de âmbito nacional e que seria obrigatoriamente associada ao *Multiplexer A*, para permitir a migração da tecnologia analógica para a digital. Resumindo não haveria espectro disponível para criar condições de concorrência nas plataformas de cabo e satélite, através da plataforma terrestre, em concreto mediante o lançamento do concurso para os Mux's B a F.

Apesar de uma rede SFN ser em primeira aproximação, mais eficiente em termos espectrais do que uma rede MFN, há que ter em conta que a rede MFN em tecnologia digital apresenta igualmente um menor número de constrangimentos e exigências quando se compara com a rede do tipo SFN. Na realidade, existem outros fatores preponderantes no desenvolvimento da rede que podem favorecer a MFN tais como a menor complexidade, nomeadamente ao nível do controlo das auto interferências, pois os constrangimentos que se verificam nas redes SFN no que respeita à localização e potência dos centros emissores e necessidade de sincronização, são significativamente mitigados nas redes MFN.

A libertação do espectro associado ao switch-off da televisão analógica em Portugal, que ocorreu como se sabe em 26 de abril de 2012, possibilitou, a partir desta data, a utilização das redes planeadas para Portugal no âmbito do Acordo GE-06, pelo que, atualmente, encontram-se disponíveis para utilização várias redes deste tipo (MFN).

De notar que mesmo no futuro cenário de implementação da rede MFN de SFN's ainda subsistirá espectro suficiente para a oferta de canais em HD e canais em SD.

3.1.2 Calendário e modo de implementação

Das respostas e considerações efetuadas pelos respondentes, ficou também patente que o cenário 5 permite mitigar de forma mais cabal as dificuldades associadas aos fenómenos de propagação mais significativos, possibilitando igualmente uma abordagem mais aberta aos resultados das discussões (ainda em curso) sobre o segundo dividendo digital ao nível internacional. É de salientar, a este respeito, que, muito recentemente, foi aprovado no Comité do Espectro Radioelétrico da União Europeia um mandato para o desenvolvimento de condições técnicas harmonizadas para a faixa dos 700 MHz, com vista à introdução de plataformas de banda larga móvel, bem como a possibilidade de utilização partilhada do espectro por parte de outro tipo de sistemas (tais como o PPDR⁷ e o PMSE⁸). Cumpre relembrar que, ao nível mundial⁹, será muito provavelmente efetivada, em 2015, uma atribuição de espectro adicional para o serviço móvel na faixa 694-790 MHz, em linha com as conclusões da última Conferência Mundial de Radiocomunicações (WRC-12) da União Internacional das Telecomunicações (UIT).

Tendo como base ambas as perspetivas atrás mencionadas – implementação do cenário 5 numa lógica de estabilização da rede e como forma de acautelar as discussões futuras com vista a introdução de outros sistemas no espectro atualmente utilizado pela TDT – importa equacionar que esta solução pondere adequadamente, por um lado, a necessidade de definir um horizonte de previsibilidade “*future-proof*” do ponto de vista do operador da rede TDT e, por outro, na perspectiva dos consumidores, garantir a realização de uma transição suave a partir do estado atual, que tenha em particular atenção a necessidade de minimizar o impacto em termos do utilizador final.

É de enfatizar a grande preocupação do ICP-ANACOM com os consumidores, procurando soluções que ofereçam estabilidade aos utilizadores, quer permitindo que não tenham que estar já a fazer mudanças, quer assegurando que todo o processo decorrerá de forma a minimizar os impactos sobre a população.

O ICP-ANACOM, não ignorando que esta solução (cenário 5) tem um conjunto de implicações muito significativas, por exemplo ao nível dos custos de planeamento e

⁷ Public Protection and Disaster Relief

⁸ Programme Making and Special Events

⁹ Conforme Regulamento das Radiocomunicações

implementação da rede TDT bem como dos aspectos logísticos associados a esta transição, ainda assim entende que a sua implementação, de modo faseado, é aquela que melhor permitirá atender ao interesse público e a salvaguarda de uma gestão mais eficiente da utilização do espectro, não apenas numa ótica de curto prazo, mas sobretudo numa perspectiva de médio-longo prazo.

Em suma, entende o ICP-ANACOM que a utilização do espectro para a rede TDT deverá ser conforme as atribuições/adjudicações¹⁰ de frequências detalhadas no Anexo 2, as quais, note-se, estão devidamente coordenadas a nível internacional no Acordo de Genebra de 2006 (GE-06), que contém o Plano para a Radiodifusão Televisiva. Assumindo o ICP-ANACOM, tal como foi frisado por alguns respondentes, que a implementação da solução MFN (cenário 5) deverá ser faseada, deparam-se-nos duas questões que merecem um reflexo mais aprofundada:

- Calendarização do processo: sendo claro para o ICP-ANACOM que se deve proceder à alteração do modelo de utilização de frequências (passagem de uma rede baseada em SFN para uma MFN) conforme quase unanimemente sugerido nesta consulta, subsiste ainda um relativo grau de incerteza na identificação das frequências associadas a essa rede, pois a libertação do espectro associado ao dividendo digital 2, poderá implicar alguns processos de coordenação internacional, por forma a tentar “acomodar” o maior número de redes no espectro que ficará então disponível para a TDT. Na verdade, em linha com o que foi atrás mencionado, existem diversos desenvolvimentos ao nível internacional que sugerem que a abordagem à implementação da MFN deva ser cautelosa. Assim, cumpre destacar que para além da discussão mais abrangente, associada aos desenvolvimentos de ordem tecnológica que atualmente estão a ter lugar, isto é, discussão sobre novos tipos de formatos e codificação de vídeo (p.ex. U/HDTV, HEVC) e sistemas de modulação e codificação de sinal (p.ex. DVB-T2), existem sinais que apontam para que a médio/longo prazo seja efetuada uma revisão à utilização do espectro que extravase a faixa dos 700 MHz, centrando-se em toda a faixa UHF (banda IV e V). A este respeito não é demais salientar os princípios e critérios de planeamento estratégico e a harmonização da utilização do espectro no programa plurianual da política do espectro radioelétrico (*Radio Spectrum Policy Programme – RSPP*) na União Europeia¹¹. É ainda de sublinhar, por exemplo, a discussão em curso nomeadamente no Reino Unido sobre a utilização futura da faixa UHF¹². Por último, é ainda de mencionar que se perspectivam algumas evoluções ao nível da normalização dos recetores de televisão (por exemplo, de revisão dos requisitos de imunidade) que são

¹⁰ Em termos rigorosos, sob ponto de vista regulamentar estas atribuições de espectro, são designadas “adjudicações”. Na verdade de acordo com o Regulamento das Radiocomunicações da UIT uma adjudicação corresponde a *registo de um dado canal num plano adotado por uma conferência competente, tendo em vista a sua utilização por uma ou várias administrações para um serviço de radiocomunicações de Terra ou espacial, num ou vários países ou zonas geográficas determinadas e segundo condições especificadas*.

¹¹ Disponível em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1121896>

¹² Ver p.ex. <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/uhf-strategy/summary/spectrum-condoc.pdf>; http://rspg.ec.europa.eu/consultations/responses_questionnaire_dtt/dtt_summary_responses_questionnaire.pdf

relevantes na medida que tal poderá garantir uma maior estabilidade na implementação e utilização da rede TDT. De momento, as indicações que o ICP-ANACOM possui apontam para que se possa definir um cenário estável sobre a utilização futura do espectro (faixa dos 700 MHz / faixa UHF) unicamente após 2017.

Neste contexto, o ICP-ANACOM entende que a implementação de uma MFN deverá ser efetuada passo-a-passo salvaguardando as evoluções que possam entretanto vir a ocorrer, nomeadamente ao nível da utilização das frequências - o ICP-ANACOM publicará anualmente relatório com a evolução desta matéria - sendo recomendável que a finalização da implementação da rede MFN ocorra apenas após a data atrás referida ou quando se venha a mostrar adequado face aos desenvolvimentos internacionais.

- Modo de implementação: esta questão, ligada ao ponto anterior, centra-se na necessidade de se definir um plano gradual de implementação da rede MFN que assegure, do ponto de vista do consumidor, uma transição suave minimizando qualquer tipo de disrupção (por exemplo, situações que impliquem a resintonia dos recetores e a reorientação de antenas). Por outro lado, não menos importante, importa que o operador da rede possa gerir o faseamento deste cenário, de modo a que a sua implementação crie o menor número de constrangimentos em termos de planeamento, operação e manutenção da plataforma TDT. Naturalmente, como se detalha de seguida, o ICP-ANACOM entende que esta implementação deverá obedecer a um conjunto de critérios os quais devem nortear o operador na implementação da rede. A este respeito, o ICP-ANACOM pretende continuar a efetuar uma monitorização/revisão da implementação da rede, de forma a analisar questões relevantes que possam impactar no seu faseamento.

Neste sentido, e tomando em conta as considerações efetuadas, prevê-se desde já que decorra um período de “*simulcast* digital” entre a implementação da rede MFN com a rede atual SFN, em algumas das áreas associadas às adjudicações apresentadas no Anexo 2.

Assim, pese embora a operacionalização do faseamento da solução seja realizável de diversas formas, o ICP-ANACOM considera que o faseamento da implementação passa pela equação de duas opções principais:

- I. Implementação sequencial das adjudicações¹³ contidas no acima referido Anexo 2, através da instalação de um ou mais emissores “principais” em cada área associada à adjudicação e, em simultâneo, na densificação da rede, isto é, contemplando desde logo os emissores de menor potência destinados a cobrir áreas localizadas dessa adjudicação¹⁴. Nesta opção, a cobertura TDT disponibilizada seria a da rede SFN (canal 56) e a providenciada pelo canal radioelétrico adicional que se encontra afeto a cada área da adjudicação (“*simulcast* digital”) à medida que fosse desenvolvida a rede.

¹³ Isto é, operacionalizar a rede em fases, contemplando sequencialmente, cada uma das áreas/adjudicações.

¹⁴ Nomeadamente as zonas de sombra do(s) emissor(es) principal(ais)

- II. Implementação sequencial de emissor(es) principal(ais) em cada área/adjudicação numa 1ª fase e, posteriormente, densificação da rede em cada uma dessas adjudicações. Assim, a realização do cenário 5 passaria pela operacionalização gradual da rede, iniciando-se pela instalação dos emissores “principais” contemplando todo o país e, numa segunda fase, pela instalação de emissores localizados em todas áreas. Nesta opção, diferentemente da anterior, podem distinguir-se as seguintes duas fases: 1) inicialmente a cobertura em cada área/adjudicação é efetuada no canal 56 e no canal radioelétrico adicional correspondente (do cenário 5) apenas nas zonas cobertas pelos emissores “principais”; 2) a cobertura com ambos canais radioelétricos é disponibilizada em todo o país após a densificação da rede.

Sucintamente, as diferenças fundamentais das duas opções podem ser encaradas sob diversas perspetivas, a saber:

- impacto na população: a adoção da opção II não produz qualquer impacto negativo na população a curto/médio prazo, oferecendo-se inclusivamente em cada área/adjudicação um canal alternativo (ao canal 56), para que a população que o consiga receber possa aceder ao serviço, o que não aconteceria na opção I pois, à medida que cada uma das redes destinada a cobrir a respetiva área/adjudicação estivesse totalmente instalada, proceder-se-ia, após um período necessariamente curto de *simulcast*, ao desligamento de todos os emissores da rede do canal 56 nessa área/adjudicação. Note-se que o período (curto) de *simulcast* está ligado ao facto de estar intrínseco à opção I, uma sequencialidade da densificação da rede em cada área/adjudicação, o que permite a reutilização dos emissores entretanto desligados para a densificação de outra área/adjudicação minimizando-se assim os custos associados à implementação da rede. A opção I iria assim produzir a curto prazo um impacto negativo na população devido à necessidade de resintonizar os equipamentos recetores no novo canal radioelétrico e em alguns casos à reorientação das antenas de receção exteriores, uma vez que os emissores das duas redes não estarão necessariamente co-localizados. Na opção II este impacto só irá ocorrer a médio/longo prazo e poderá ser mitigado devido ao facto de parte da população durante este período ter optado por aceder ao serviço através destes emissores, o que pode ser um processo gradual.
- custos: a adoção da opção II permite que no curto prazo estes sejam relativamente reduzidos, pois apenas se perspetiva que sejam instalados, faseadamente, os emissores principais de diversas adjudicações, sendo que todos aqueles que se destinam a cobrir áreas localizadas, em muito maior número que os principais, apenas o serão a médio prazo, isto é, numa fase posterior (após 2017). Por outro lado, e como na opção II o desligamento da rede do canal 56 em cada uma das áreas/adjudicações só ocorrerá a médio prazo¹⁵, após a densificação da rede no novo canal radioelétrico, os custos relacionados com o apoio ao utilizador e com a necessária campanha de comunicação só nessa altura serão realizados;
- *timings*: uma implementação faseada nos termos da opção II, permite uma melhor consideração de diversos aspetos cuja evolução se mostra fundamental

¹⁵ Quando o ICP-ANACOM dispuser de todos os elementos que permitam uma tomada de decisão nesse sentido

na realização com êxito da TDT, nomeadamente os desenvolvimentos internacionais, a evolução tecnológica bem como as questões de mercado/serviços. A respeito do mercado/serviços, o ICP-ANACOM considera que o faseamento associado à opção II proporciona uma oportunidade para que se possa sedimentar uma estratégia de modo a alavancar as potencialidades inerentes à plataforma TDT, sendo que para esse efeito se mostra crucial o envolvimento dos *stakeholders* relevantes nomeadamente os consumidores, operadores de televisão, produtores de conteúdos e o operador da plataforma TDT;

- previsibilidade: a instalação, numa primeira fase, apenas de emissores “principais” tal como se preconiza na opção II, permite que a densificação da rede se efetive somente quando se tiver uma noção mais aproximada da data em que a previsível libertação do espectro associado ao dividendo digital 2 vier a ocorrer. Neste contexto, será também tida em conta o nível efetivo de procura de espectro associado ao dividendo 2 (faixa dos 700 MHz), tendo nomeadamente em conta, o crescimento dos serviços móveis de banda larga e os requisitos de outros serviços na mesma faixa tais como o PPDR e o PMSE.

Em conclusão, a opinião do ICP-ANACOM é que a opção II é aquela que melhor garante uma transição mais eficiente nomeadamente quando se pondera os critérios de custos, garantia de previsibilidade e a minimização do impacto na população.

Tratando-se de matéria que envolve especificidades ao nível do desenvolvimento e implementação da rede, em primeira linha da responsabilidade do operador da mesma, entende o ICP-ANACOM que o detalhe do plano de desenvolvimento da rede deve ser devidamente ponderado e proposto pela PTC.

Por último, será de relevar que ambas as opções atrás equacionadas preveem a utilização dos atuais emissores que compõem a rede em *overlay*. Apesar de não se possuir uma estimativa, acredita-se, e os contributos recebidos na presente consulta confirmam-no, que uma parte significativa da população coberta por estes três emissores acede ao serviço através desta rede, pelo que o seu desligamento teria um impacto muito negativo na relação entre a população e o serviço.

Sintetiza-se abaixo, de modo gráfico, a definição do faseamento da rede que resulta do exposto atrás (opção II):

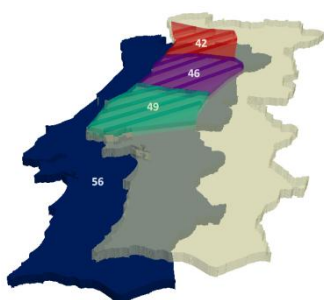


Fig.1 - Situação atual



Fig.2 – SFN (canal 56) + emissores principais de cada área/adjudicação

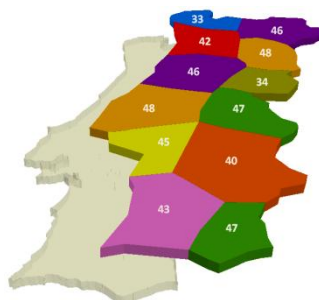
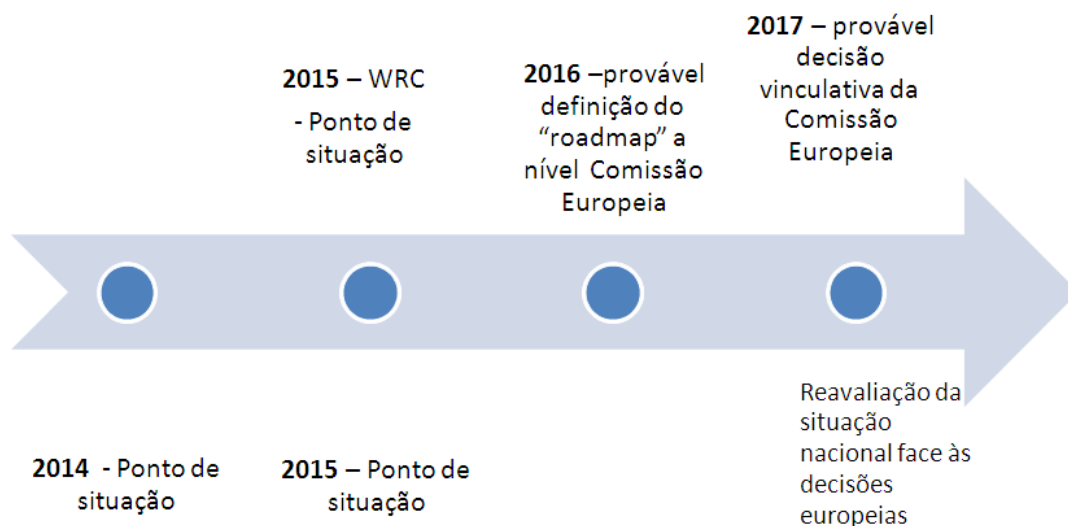


Fig.3 – situação final: com o desligamento do canal 56 e densificação da rede correspondente a cada uma das áreas/adjudicação

Resulta assim, o estabelecimento de um cronograma, ainda que indicativo, dos principais *milestones* associados ao processo de migração para a rede MFN:

Cronograma indicativo



3.2 Acompanhamento do desenvolvimento da rede

A PTC em resposta à consulta refere que a solução técnica adotada e atualmente existente se encontra totalmente estabilizada, permitindo apenas intervenções pontuais de otimização que não perturbam o funcionamento da rede, nem os seus níveis de desempenho, e que em paralelo a PTC tem realizado as necessárias otimizações da rede TDT, as quais têm permitido ganhos importantes na cobertura terrestre assim como anular ou minimizar situações de auto interferência que se foram e vão, por vezes, verificando. A PTC considera que com a manutenção e estabilidade da rede as ações de otimização serão cada vez em menor número, culminando na necessidade de apenas corrigir situações muito específicas e pontuais, o que a empresa afirma ter feito e continuará a fazer.

Convém referir que, em face das reclamações recebidas, o ICP-ANACOM considera que podem subsistir situações em que apesar de a instalação de receção se encontrar em boas condições, a rede atual não garante um acesso contínuo e estável ao serviço, pese embora se tratem de locais considerados de receção terrestre. Este facto transparece igualmente em grande parte dos contributos recebidos, pelo que o ICP-ANACOM receia que a situação se possa deteriorar quando se verificarem novamente alterações relevantes nas condições de propagação.

Contudo, será de relevar igualmente que, o ICP-ANACOM ainda hoje recebe reclamações de utilizadores que adquiriram equipamentos para receção terrestre, queixando-se de congelamento de imagem e ausência de sinal, quando se encontram em zonas de receção cujo acesso ao serviço deve ser efetuado por meio complementar (DTH). Quer isto dizer, que existem zonas consideradas, e bem, “zonas DTH”, que oferecem durante grandes períodos um razoável acesso ao serviço, o que leva a população a considerar que está numa zona de cobertura terrestre, quando efetivamente não o está.

Assim, e no momento atual, o ICP-ANACOM não possui dados concretos que indiquem que a rede não vá apresentar problemas semelhantes aos que ocorreram em maio de 2012 e que levaram ao licenciamento temporário da rede em *overlay*. Nestas circunstâncias, o ICP-ANACOM considera que o processo de transição, já iniciado com a instalação da rede em *overlay*, poderá vir a ser desenvolvido de acordo com as necessidades do operador da rede, tendo em vista a estabilidade necessária para a oferta do serviço com o nível de qualidade adequado.

Tendo por base o exposto, o ICP-ANACOM irá solicitar à PTC a disponibilização de um conjunto de elementos, de modo a possuir a informação de cobertura disponibilizada pela rede o mais próximo possível da situação atual, que permita um posterior acompanhamento mais circunstanciado do serviço prestado ao cliente final. Para este efeito deverão ser solicitados, os seguintes elementos:

A. Cobertura

- Identificação detalhada da cobertura geográfica de TDT e DTH (por satélite) atualmente disponibilizada, incluindo, para este efeito, a cobertura fornecida pelos atuais emissores 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.

- Informação detalhada da população efetivamente coberta por TDT (prestada pelas estações que compõem a rede SFN em conjunto com a rede em *overlay*) e por DTH; a informação fornecida deverá quantificar, por freguesia, a percentagem de população residente (com base nos 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 (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.htm>.
- Quantificação do erro associado à estimativa de cobertura TDT a enviar por freguesia, bem como do erro global estimado (Continente), tendo como valor máximo admissível a estimativa já efetuada no âmbito da proposta apresentada em sede de concurso público.

Esta informação deverá ser atualizada sempre que haja alterações na cobertura geográfica da rede, nomeadamente na decorrência da instalação de novas estações.

B. Níveis de precisão e otimização da rede

Adicionalmente, irá determinar-se à PTC que:

- Defina e caracterize as denominadas “ações de otimização [...] corrigir situações muito específicas e pontuais” referidas na resposta submetida à consulta pública, explicitando as especificidades que lhes são inerentes;
- Qualifique e quantifique as ações de otimização que irá efetuar para corrigir tais situações;
- Uma vez que decorre atualmente um trabalho de identificação e resolução de dificuldades de receção do sinal de TDT em diversos concelhos/freguesias do País, realizado pela empresa em articulação com as autarquias locais, envie trimestralmente ao ICP-ANACOM um relatório com o ponto de situação das ações realizadas, incluindo todas as ações de otimização da rede, e respetivas conclusões.

ANEXO 1

4SAT - Comércio de Telecomunicações, Lda (4SAT)

A. Mestre

Abílio Azevedo

Adelino Rocha

Adriano Manata

Afonso Anjos

Alexandre Vicente

Amitrónica - Indústria Electrónica Amiense, Lda (Amitrónica)

Ana Raquel Macieirinha Gomes Loureiro (Ana Loureiro)

André Maçarico

António Maranhão

António Navarro

António Brandão Tavares (António Tavares)

Associação Portuguesa de Radiodifusão (APR)

Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor (DECO)

Atsredes *

Blogue TDT em Portugal

Bruno Lages

Bruno Sousa Pereira (Bruno Pereira)

Câmara Municipal de Oliveira do Hospital (CM de Oliveira do Hospital)

Carlos Alves

Carlos Salvador

Carlos Santos

Cláudio Carneiro de Sines

Cláudio Galego

Comissão de Trabalhadores da RTP

Daniel Gomes
Daniel Santos
Eliseu Macedo
Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC)
Fernando Andrade
Fernando Ferreira
Fernando Martins
Fernando Joaquim Silva (Fernando Silva)
Flávio Inácio
Flávio Marta
[IIC] [FIC]
FTE Maximal Portugal
Hélder Brandão
Henrique Assunção
Ilídio Vicente
Joaquim Manuel André (Joaquim André)
Jorge Rego
José Ceia
José Gonçalves
José Ilídio Moraes (José Moraes)
JSL, Material Eléctrico S.A.
Luís Martins
Marco Freixo
Marta Gonçalves
nelsicaramelo@sapo.pt
Nelson Silva
Nuno Moreira
OPTIMUS – Comunicações, S.A. (OPTIMUS)

PT Comunicações, SA (PTC)

Rádio e Televisão de Portugal (RTP)

Rafael Fernandes

Raquel Castro Madureira (Raquel Madureira)

Ricardo Avó

Rui Pedro Sousa (Rui Sousa)

Sérgio Alvanéo

Sérgio Denicoli

Sociedade Independente de Comunicação, S.A. (SIC)

Televisão Electrónica Portuguesa, Lda (Televisão)

Tiago Macedo

Vitor Vieira

Vitronics International

WAVECOM, Soluções Rádio, S.A. (WAVECOM)

RESPOSTAS EXTEMPORÂNEAS

Andreia Mota

Avelino Castro

carlos.monteiro.lida@sapo.pt

Fernando Martins (enviada a 2013-02-04)

Hildeberto Coelho

Hugo Carvalho

Mário Rodrigues Pereira

Neves [neves@sadovisao.pt]

Nuno Vaquinhas

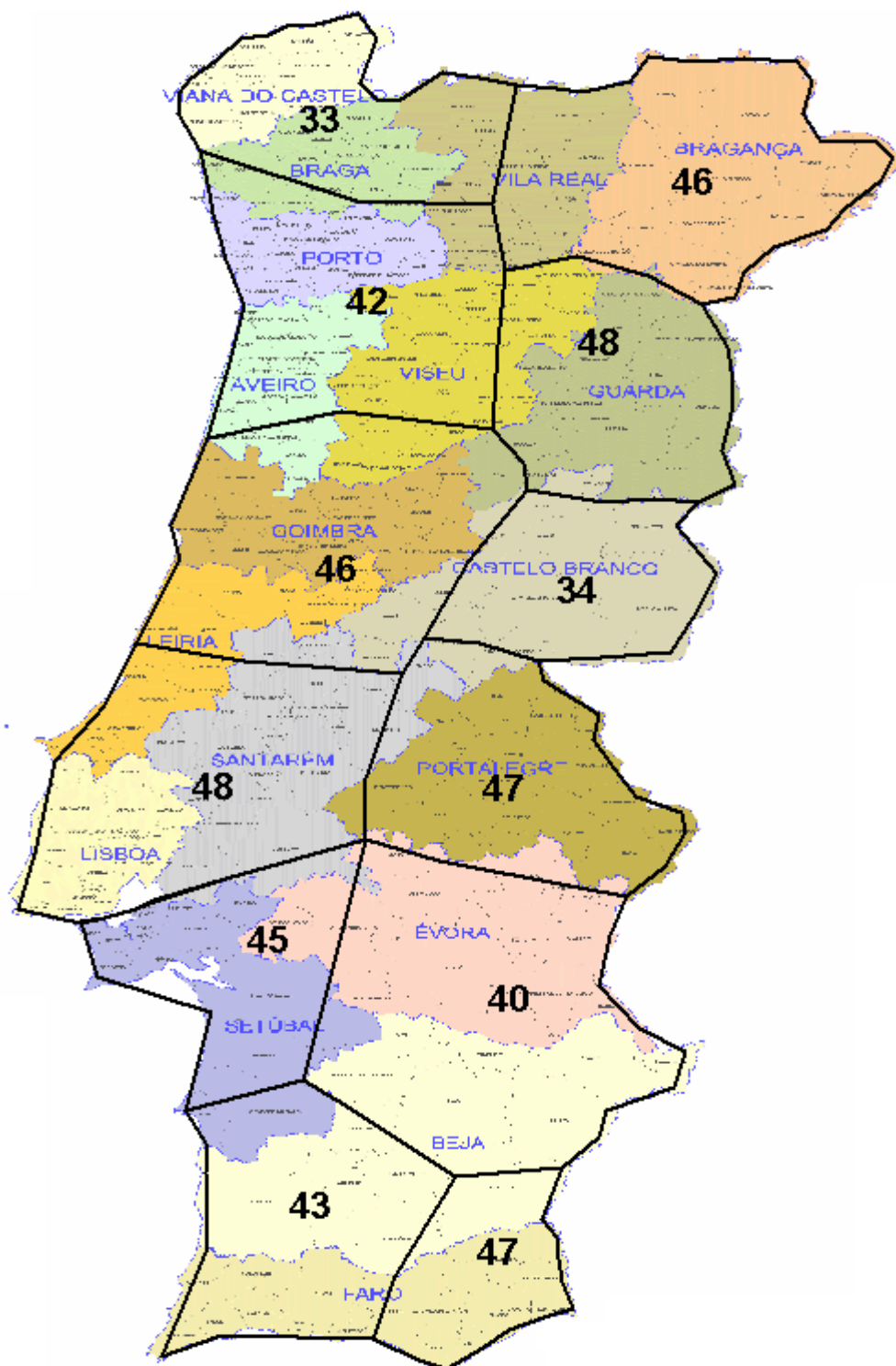
ORBIRECURSO - ELECTRICIDADE E COMUNICAÇÕES, LDA

Samuel Morita Barahona

**Secretariado da Direção Regional das Obras Públicas Tecnologia e
Comunicações da Região Autónoma dos Açores**

ANEXO 2

Rede MFN a implementar



NOTA: O mapa supra indica canais radioelétricos coordenados internacionalmente; tal como mencionado no ponto 4.1.2 do presente relatório, a identificação destes canais poderá ser revista em função dos desenvolvimentos a nível internacional.