



O blogue TDT em Portugal tem acompanhado a introdução da Televisão Digital Terrestre em Portugal desde o seu início. A par com a divulgação de informação relevante sobre TDT, o blogue tem sido um espaço de opinião e crítica construtiva em prol de uma TDT de qualidade, procurando sensibilizar os cidadãos e as entidades responsáveis para a defesa do interesse público. É na continuação desse espírito de colaboração que respondemos ao pedido de participação no procedimento de **consulta sobre os cenários de evolução da rede de Televisão Digital Terrestre (Mux A)**.

No entanto, antes de abordar individualmente os vários cenários concretos em discussão, será pertinente fazer algumas considerações prévias:

1. A rede de Televisão Digital Terrestre instalada terá que ter obedecido a um plano técnico apresentado pela empresa que venceu o concurso de exploração do serviço de TDT FTA, a PT Comunicações, SA.
2. O plano técnico da rede TDT deverá conter, entre outros, informação a respeito de: número de emissores e retransmissores, sua localização, potências, diagramas de irradiação, *tilt* das antenas, níveis de intensidade de campo, rede de distribuição do sinal, etc.
3. Esse plano técnico foi forçosamente avaliado pelo ICP-ANACOM na fase de concursos da TDT e consequentemente aprovado. Logo, a ANACOM teria à partida elementos para identificar e avaliar eventuais fragilidades ou insuficiências da rede TDT proposta, antes mesmo da sua instalação no terreno. Aliás, no caderno de encargos a ANACOM exigiu apenas uma taxa mínima de cobertura de 70% dos locais em zonas rurais, um valor que é classificado apenas como aceitável pela EBU. Para uma cobertura ser classificada de boa, teria que garantir a cobertura de pelo menos 95% dos locais durante 99% do tempo.
4. Um responsável da ANACOM declarou o seguinte em Fevereiro de 2011¹: *«instalação da rede, coberturas, está tudo montado ...as obrigações de cobertura da totalidade do território ...foi concluído até ao final do ano passado»*. Se as obrigações de cobertura foram efectivamente cumpridas até 31/12/2010, ou seja há mais de dois anos, não deveria a ANACOM ter já realizado uma avaliação global à rede TDT?
5. Não obstante ter que obedecer a um plano técnico previamente aprovado e apesar de durante muito tempo a empresa responsável pela rede TDT ter informado que não seriam instalados emissores TDT nos *sites* de cotas mais elevadas já utilizados para emissores de televisão analógica (incluindo a Serra da Lousã), em 2011 foi activado um emissor operando em rede SFN no Trevim (Serra da Lousã)². O referido emissor está co-localizado com os emissores analógicos, a cerca de 1200m de altitude, utiliza 750 Watts de PAR e, a própria ANACOM confirma agora, irradia sinal em todos os azimutes. Em condições normais de propagação, sem utilização de *tilt* nas antenas e

¹ Entrevista a Eduardo Cardadeiro, programa Falar Global da SIC Notícias emitido em 21/02/2011.

² <http://tdt-portugal.blogspot.pt/2011/05/tdt-emissor-lousa-trevim-coimbra.html>

considerando uma estação de recepção ao nível do mar, o emissor tem um alcance máximo não inferior a 143Km.

6. Desconhece-se qualquer pedido de alteração ao plano técnico da rede TDT após os concursos TDT que contemplasse a instalação do dito emissor no Trevim (em rede SFN), bem como a aprovação dessa alteração pela ANACOM.
7. Em 2012 ocorreu uma alteração da informação disponibilizada pela ANACOM relativamente à potência PAR declarada de vários emissores TDT. Desconhece-se qualquer informação ou esclarecimento a respeito destas alterações da potência dos emissores, quer por parte do operador da rede quer pela ANACOM³.
8. Os fenómenos de propagação referidos pelo operador da rede e pela ANACOM como causa das perturbações no sinal da TDT têm duração e intensidade imprevisíveis, mas são fenómenos há muito conhecidos, que se manifestam durante um período apreciável de tempo numa faixa considerável do território continental⁴. Estando associados à ocorrência de determinadas condições meteorológicas, podem ser previstos⁵ com alguma eficácia. A ocorrência destas condições de propagação deveria ter sido devidamente equacionada no planeamento da rede TDT.
9. É contratualmente exigido pela ANACOM ao operador da rede DVB-T um grau de disponibilidade da rede de transporte e difusão não inferior a 99,9906% do tempo⁶.
10. Apesar de informar ter detectado problemas de recepção causados por auto-interferências, a ANACOM não quantificou o problema. Seria pertinente saber a percentagem de famílias afectadas e a duração total das falhas motivadas por problemas de auto-interferência de forma a conhecer a real dimensão do problema⁷. Tanto mais que a própria ANACOM informou que na maioria das situações em que se deslocou ao terrenoⁱ para fazer medições do nível de sinal TDT devido a dificuldades na recepção, constatou que os problemas se deviam sobretudo a deficiências relacionadas com a instalação. Sem quantificar o problema, como poderá a ANACOM aferir o cumprimento ou não do grau de disponibilidade exigido no DUF?
11. De acordo com o estabelecido no caderno de encargos do Mux A: «*Os concorrentes devem descrever detalhadamente os métodos que pretendem utilizar para supervisionar e controlar a qualidade de serviço oferecida, descrevendo as medições a efectuar e a periodicidade dessas medições, assim como o modo de disponibilização dos resultados obtidos.*» Dada a aparente falta de dados a respeito da qualidade do sinal TDT na posse da ANACOM⁸, parece ser legítimo concluir: que os métodos de supervisão e controlo da qualidade de serviço se revelaram ineficazes, não chegaram a ser implementados ou os dados não são fornecidos à ANACOM.
12. Segundo a ANACOM: «*...Contudo e apesar do período de simulcast ter tido essa duração, constatou-se que o processo de migração efetiva da população para a tecnologia digital acabou por se concentrar nos últimos 4 meses do processo culminado em 26 de abril de 2012. Assim e quando se esperava que a migração fosse*

³ Por exemplo, não é referida na decisão de renovação da licença temporária de rede que, no entanto, enumera outras alterações técnicas à rede TDT.

⁴ <http://tdt-portugal.blogspot.pt/2011/12/tdt-falhas-emissao-emissor-rede.html>

⁵ Existem inclusivamente Web sites que fornecem previsão das condições de propagação.

⁶ Art. 12º, nº1 al. d) DUF ICP-ANACOM nº 06/2008.

⁷ Segundo sondagem online promovida pelo blogue TDT em Portugal, à pergunta “Como recebe a TDT?”, 34% dos leitores afirmou receber a TDT com falhas de minutos ou horas, 18% com falhas frequentes mas breves, 31% com falhas breves e ocasionais e 15% sem falhas.

⁸ Segundo notícia do jornal Correio da Manhã de 17/11/2012 a ANACOM realizará em 2013 um estudo sobre a qualidade de recepção do sinal TDT.

gradual e progressiva, ao longo dos 3 anos, o que permitiria aferir na prática durante o simulcast o funcionamento da rede SFN e ir corrigindo e otimizando a sua prestação, enquanto se mantinha a alternativa da TV analógica, tal não aconteceu, tendo ocorrido uma migração abrupta em consequência da cessação das emissões da TV analógica.» O blogue TDT em Portugal concorda com a constatação da ANACOM, discordando apenas da afirmação que se esperava que a migração fosse gradual e progressiva, pois houve alertas e evidências⁹ bastantes para esperar precisamente o contrário. O blogue TDT em Portugal desde cedo alertou¹⁰ para esta situação **previsível**, inclusivamente através de Petição¹¹ (de que foi dado conhecimento à ANACOM) e carta dirigidas ao Governo¹². Infelizmente as entidades responsáveis não tomaram quaisquer medidas para encurtar o atraso do processo de migração, com as consequências conhecidas: fuga massiva para operadores de televisão paga, migração em cima das datas limite e deficiências na cobertura do sinal detectadas muito tardiamente.

Para uma correcta avaliação dos cenários apresentados a consulta pelo regulador, seria fundamental:

- Ter em consideração que a opção a adoptar afectará a quantidade de espectro disponível para a eventual expansão do serviço DVB-T. Seria pois pertinente o regulador referir de forma **pormenorizada** o impacto que a adopção de cada cenário teria na disponibilidade de espectro radioeléctrico.
- O regulador prestar informação **actualizada** sobre quais os canais radioeléctricos que Portugal pode vir a utilizar a nível nacional no continente (em rede SFN e MFN), os canais sobre os quais tem direito de utilização preferencial relativamente a Espanha e os canais atribuídos ou disponíveis para emissões regionais e locais de DVB-T.
- O cenário de evolução adoptado para o Mux A, agora em consulta, poderá também afectar de forma positiva ou negativa a viabilidade de futuras emissões de televisão regional e local. Uma vez que o cenário adoptado poderá afectar a viabilidade do lançamento de futuros canais com âmbito de cobertura regional e local, seria pertinente desde já informar o que está efectivamente salvaguardado em termos de canais radioeléctricos, localização dos respectivos *sites* e âmbito geográfico, para melhor se avaliar o impacto da adopção de um ou outro cenário.
- Equacionar o impacto que a segunda fase de migração da TDT espanhola terá no espectro utilizável por Portugal. Esta segunda migração (eminente) consiste na activação de novas frequências na faixa 470-790Mhz e posterior encerramento das emissões na faixa 790-862Mhz e poderá inviabilizar a futura utilização de um ainda maior número de canais radioeléctricos em boa parte do país. O regulador deverá ter presente que em boa parte do país, nalguns casos a mais de 100Km da fronteira, são recebidas com regularidade várias frequências emitidas a partir de Espanha e, durante os períodos de melhor propagação do sinal, estas emissões chegam a alcançar mais de 200Kms¹³. A selecção das frequências a utilizar deverá ser feita de forma a não

⁹ Dois estudos da U.L. indicavam taxas de migração de 1,8% e 3% em 11/2010 e 09/2011, respectivamente.

¹⁰ <http://tdt-portugal.blogspot.pt/2010/06/tdt-dvb-t-portugal-plano-switch-off.html>

<http://tdt-portugal.blogspot.pt/2011/05/tdt-alenquer-televisao-digital-apagao.html>

¹¹ <http://tdt-portugal.blogspot.pt/2010/07/tdt-rtpn-rtp-memoria-entrega-peticao.html>

¹² <http://tdt-portugal.blogspot.pt/2011/10/tdt-portuguesa-miguel-relvas-map.html>

¹³ Alguns relatos de recepção de TDT espanhola em Portugal desde a Galiza:

permitir a interferência entre os emissores portugueses e espanhóis. Se esta situação não for devidamente acautelada, continuarão os problemas de recepção da TDT em vários pontos do país, mas desta vez devido interferências causadas por emissões de TDT espanhola. Por exemplo, o canal 46 utilizado actualmente pelo emissor da Lousã (Trevim) está previsto que venha a ser utilizado na Galiza (Domayo), sendo previsível que em condições favoráveis as suas emissões alcancem (pelo menos) até aos distritos de Aveiro e Coimbra. Esta situação deverá ser acautelada caso o cenário 4 ou 5 venham a ser adoptados.

- Seria também muito pertinente o regulador esclarecer **quem irá suportar os custos** da utilização adicional de espectro caso seja mantida a rede temporária MFN ou adoptado outro cenário que envolva a utilização de mais canais radioeléctricos do que aqueles que estão atribuídos no actual direito de utilização do Mux A. Serão os operadores televisivos? Será o operador da rede? Ou irá o Estado abdicar de cobrar a devida contrapartida financeira pela utilização do espectro adicional? Sendo esta uma consulta pública, deveria também ser pública essa informação, pois todos têm o direito de saber se os custos a suportar serão pagos pelas empresas privadas envolvidas ou por todos os contribuintes.

Convém ter presente que sempre que se utiliza uma frequência em rede MFN, a reutilização dessa frequência não fica vedada apenas na zona de cobertura do respectivo emissor, mas normalmente a uma área muitíssimo superior, devido à impossibilidade de delimitar com precisão a área de cobertura desejada e a necessidade de criar zonas de protecção. Logo, em termos de ocupação de espectro, para uma dada área geográfica, não é indiferente utilizar uma única frequência para cobrir toda a área (rede SFN) ou n frequências, cada uma destinada a cobrir $1/n$ da área total.

Cenários para o futuro da rede TDT a consulta (Mux A)

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

Concordo com a generalidade das considerações da ANACOM.

Comentários:

No entanto, segundo a ANACOM: «...*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 recepção do serviço.*»

A activação da rede *overlay* (MFN temporária) ocorreu um mês após o *switch-off* final. É pois pouco provável que uma faixa significativa da população tenha permanecido pelo menos um mês sem acesso a televisão e só após a activação da rede temporária tenha comprado equipamentos para a recepção terrestre. Caso a rede em *overlay* venha a ser desligada, a

<http://tdt-portugal.blogspot.pt/2008/10/tdt-dx-galiza-aqui-to-perto.html>

<http://tdt-portugal.blogspot.pt/2008/06/tdt-espanhola-recebida-270-km.html>

<http://tdt-portugal.blogspot.pt/2008/06/tdt-espanhola-recebida-200km.html>

<http://tdt-portugal.blogspot.pt/2010/09/tdt-tve-telecinco-hd-portugal.html>

<http://tdt-portugal.blogspot.pt/2012/04/tdt-paramount-channel-portugal-espanha.html>

<http://tdt-portugal.blogspot.pt/2010/06/tdt-canales-pirata-espana-portugal-dx.html>

ANACOM poderá atribuir uma compensação aos consumidores residentes em zonas não inicialmente cobertas que tenham adquirido equipamentos para a recepção terrestre após a entrada em funcionamento da rede *overlay*, quando os consumidores adquirirem o kit DTH. A ANACOM tem aliás prolongado sucessivamente o prazo para requerer apoios para recepção DTH.

Os problemas de recepção são mais evidentes na zona litoral devido a condições meteorológicas mais frequentes e mais favoráveis à ocorrência de fenómenos de propagação e são potenciados pela quase ausência de barreiras naturais significativas à propagação do sinal (terreno relativamente plano), o que em muitos locais permite a captação de vários emissores distantes e fora do Intervalo de Guarda da rede. A localização dos emissores leva a que em muitos casos a orientação das antenas de recepção seja praticamente paralela à costa, o que favorece a captação de emissões indesejadas quando um ou mais emissores distantes ficam dentro do lóbulo principal de captação da antena receptora. Para além da correção dos diagramas de irradiação vertical e horizontal e ajustes da potência de alguns dos *sites* actuais, a cobertura deveria ser reforçada com **novos emissores**. Utilizando-se *sites* adicionais a 30-55Km da costa, utilizando diagramas de radiação com restrições, seria possível simultaneamente diminuir o número de "zonas sombra" e praticamente eliminar os problemas da auto-interferência entre emissores, pois dessa forma, nas zonas problemáticas haveria a **alternativa** da orientação das antenas de recepção poder ser feita de forma (essencialmente) perpendicular à costa bloqueando ou diminuindo drasticamente o sinal dos emissores interferentes.

Tecnicamente seria pois possível eliminar a rede *overlay* e assegurar uma cobertura de qualidade, desde que seja reforçada a cobertura da rede SFN nas zonas problemáticas.

2 - Manutenção da rede em *overlay*

Concordo com as considerações da ANACOM.

Comentários:

Segundo a ANACOM: «*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.*»

Não é de estranhar que mesmo com a rede *overlay* a funcionar há mais de dois meses o número de reclamações recebidas pelo ICP-ANACOM tenha aumentado significativamente. A continuação das reclamações pode explicar-se:

- Pela falta de informação. 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 recepção da TDT¹⁴. Infelizmente tem havido mais interesse em publicitar o problema do que as soluções.
- As reclamações poderão ter origem em zonas não abrangidas pela cobertura dos emissores da rede *overlay*.

¹⁴ <http://tdt-portugal.blogspot.pt/2012/05/tdt-portuguesa-novas-frequencias.html>

3 - Eliminação dos três emissores do canal 56 co-localizados com os emissores da rede em *overlay*

Concordo com as considerações da ANACOM.

Comentários:

Devido ao potencial de interferência elevado na rede SFN, sobretudo pelo emissor TDT a funcionar no canal 56 localizado na Serra da Lousã¹⁵ (Trevim), é desejável que (pelo menos) este emissor seja desactivado, caso o funcionamento da rede *overlay* passe a definitivo.

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

Concordo com as considerações da ANACOM. No entanto, a informação facultada pela ANACOM é insuficiente para avaliar devidamente a adopção deste cenário.

Comentários:

Não havendo informação sobre as zonas efectivas de cobertura dos emissores da rede *overlay*, torna-se particularmente difícil avaliar a eficácia desta solução. Para uma correcta avaliação seria necessário conhecer quais os emissores que teriam o canal de emissão alterado.

Uma vez que uma hipotética alteração do canal de emissão não poderá ser realizada simultaneamente em todos os emissores abrangidos pela respectiva zona de cobertura do emissor da rede *overlay*, provocará a interrupção do serviço de televisão e obrigará à resintonização dos equipamentos de recepção, seria altamente desejável:

- a) A existência de períodos de *simulcast* adequados em que se emitissem as duas frequências (42+56 e 46+56) a partir do mesmo *site* e durante um período razoável de tempo;
- b) A divulgação atempada de informação pormenorizada sobre o processo nos canais *Free-To-Air* dos operadores de televisão.

Deverão ser cuidadosamente seleccionados os canais de emissão de forma a impedir interferências entre a TDT portuguesa e espanhola. Caso contrário, corre-se 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 consequências idênticas em termos da qualidade de recepção do sinal.

Devemos ter presente que ainda não decorreu um ano desde o suposto fim do processo de migração. Dados os inevitáveis transtornos e novos custos para a população, a adopção desta opção **poderá provocar nova “fuga” de telespectadores da televisão FTA para os operadores pagos**. Caso seja adoptado, seria altamente desejável que os cidadãos fossem (finalmente) recompensados com uma oferta alargada de programas em acesso livre não condicionado, **antes** de serem introduzidas novas alterações na rede, à semelhança de outros países.

¹⁵ Situação abordada no ponto 5 das considerações prévias.

5 - Alteração da configuração para uma rede MFN (MFN de SFN's)

Concordo com as considerações da ANACOM. No entanto, a informação facultada pela ANACOM é insuficiente para avaliar devidamente a adopção deste cenário.

Comentários:

Este cenário será o mais eficaz na redução dos problemas de auto-interferência e acautela o 2º dividendo digital. No entanto, como reconhece o regulador, será o que mais impacto terá junto da população. Devemos ter presente que ainda não decorreu um ano desde o suposto fim do processo de migração. Dado o seu grande impacto e, à semelhança do cenário 4, seria altamente desejável:

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

Deverão ser cuidadosamente seleccionados os canais de emissão de forma a impedir interferências entre a TDT portuguesa e espanhola. Caso contrário, corre-se o sério **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 recepção do sinal.

Segundo a ANACOM: «*havendo desde já e como referido redes planeadas e disponíveis para implementação imediata, com canais radioelétricos abaixo dos 694 MHz*».

Seria pertinente informar **quais** os canais radioelétricos disponíveis. Se as frequências das redes referidas são as mesmas divulgadas aquando da consulta a propósito do dividendo digital (com exclusão das frequências acima dos 694Mhz) importa saber se para as redes MFN serão utilizadas as frequências MFN distritaisⁱⁱ ou as frequências MFN nacionaisⁱⁱⁱ. Tanto no caso das redes MFN distritais como locais, só algumas frequências estão abaixo dos 694Mhz. As frequências atribuídas a emissões distritais referidas nesses documento não garantem imunidade a interferências entre as emissões portuguesas e espanholas. Por exemplo, no caso dos distritos do Porto, Aveiro e Coimbra, em alguns locais as emissões portuguesas seriam periodicamente interferidas por emissões espanholas. Seria também fundamental informar **qual o impacto** da adopção deste cenário na possibilidade de expansão futura do serviço TDT.

Dados os inevitáveis transtornos e custos adicionais para a população, o **risco** da adopção deste cenário provocar **nova “fuga” de telespectadores da televisão FTA para os operadores pagos** deve ser devidamente equacionado. Caso seja adoptado seria altamente desejável que os cidadãos fossem (finalmente) recompensados com uma oferta alargada de programas em acesso livre não condicionado **antes** de serem introduzidas alterações na rede.

i **Maioria das ações de monitorização de TDT constataam deficiências nas instalações de receção**

Na maioria das situações em que se deslocou ao terreno para fazer medições do nível de sinal de televisão digital terrestre (TDT) devido a dificuldades na receção, a ANACOM constatou que os problemas se deviam sobretudo a deficiências relacionadas com a instalação. Foi assim em mais de metade das ações de monitorização realizadas em 2012.

Na mais recente ação de monitorização realizada, no concelho do Sardoal, também foi esta a conclusão a que se chegou após realizar medições intensivas, entre 22 e 26 de outubro, das 16h às 24 horas (o horário em que alegadamente se verificariam os problemas de receção de sinal).

As medições foram feitas em locais de cobertura por meios terrestres, TDT, segundo a informação disponibilizada pela PT Comunicações (PTC). Complementarmente foram feitas medições em Mogão Cimeiro e na freguesia de Alcaravela, apesar de serem classificadas pela PTC como zonas com cobertura por satélite (DTH).

Em todos os casos, as moradas analisadas foram as indicadas pelos presidentes das juntas de freguesia como tendo problemas na receção do sinal.

Em conclusão da ação, não se confirmaram os problemas de cobertura reportados pela Câmara do Sardoal, já que o sinal apresentava elevada qualidade e estabilidade, mas constatou-se existirem deficiências ao nível das instalações. Em 14 instalações de receção analisadas, 12 apresentavam problemas técnicos, que deverão ser corrigidos pelos utilizadores.

Publicação: 26.12.2012
Autor: ANACOM

1 cobertura DVB-T Distrital



3 coberturas DVB-T Nacional (MFN)

