	<h1>VOTO</h1>	<b>NÚMERO E ORIGEM:</b> 115/2013-GCRZ
		<b>DATA:</b> 22/10/2013
		<b>CONSELHEIRO DIRETOR</b>  RODRIGO ZERBONE LOUREIRO

## 1. ASSUNTO

Edital de Licitação de Segmentos de Radiofrequência na Faixa de 3.400 MHz a 3.600 MHz.

## 2. REFERÊNCIAS

- 2.1. Lei Geral de Telecomunicações, aprovada pela Lei nº 9.472, de 16 de Julho de 1997;
- 2.2. Regulamento sobre Condições de Uso da Faixa de Radiofrequências de 3,5 GHz, aprovado pela Resolução nº 537, de 17 de fevereiro de 2010;
- 2.3. Portaria MC nº 275, de 17 de setembro de 2013;
- 2.4. Análise nº 201/2013-GCRM, de 05/07/2013;
- 2.5. Informe nº 374/2013/PVCPR/PVCP/SPV, de 15/03/2013; e
- 2.6. Processos nº 53500.012404/2010 e nº 53500.006491/2012.

## 3. RELATÓRIO

### 3.1. DOS FATOS

- 3.1.1. O presente Voto tem como objeto o exame da Proposta de encaminhamento do processo licitatório referente a Segmentos de Radiofrequência na Faixa de 3.400 MHz a 3.600 MHz, no âmbito do Processo nº 53500.012404/2010.
- 3.1.2. A matéria foi apresentada à deliberação deste Colegiado mediante a Análise nº 201/2013-GCRM, de 05/07/2013, por ocasião da 698ª Reunião do Conselho Diretor (RCD).
- 3.1.3. São os fatos.

### 3.2. DO VOTO

- 3.2.1. Destaco inicialmente que irei focar o presente Voto na complementação da proposta apresentada pelo Conselheiro Relator, indicando alguns aspectos a serem considerados no trabalho de revisão a ser realizado pela área técnica, visando a elaboração de novo procedimento de disponibilização da faixa de 3,5 GHz.
- 3.2.2. Permito-me resgatar trecho da Análise nº 201/2013-GCRM, de 05/07/2013, em que o Conselheiro Relator muito bem expôs os três principais fundamentos da revisão que se pretende implementar:

*4.2.3. Dito de outra forma, a partir do cotejo das contribuições recebidas, dos estudos técnicos apresentados pelos envolvidos e das demais informações disponíveis, revelou-se como medida mais adequada o **início de um novo processo licitatório** para o provimento dessa Subfaixa de radiofrequência, que tome em consideração, desde o princípio, os mais recentes desenvolvimentos do setor, tais como*

*(i) a licitação das Subfaixas de 450 MHz, de 1,9/2,1 GHz (Subfaixa H), e de 2,5 GHz; bem como a iminente licitação da Subfaixa de 700 MHz;*

*(ii) as recentes discussões envolvendo a evolução do LTE/IMT e o futuro do uso da Subfaixa de 3,5 GHz na União Internacional de Telecomunicações (UIT); e*

*(iii) as ações necessárias para viabilizar a convivência harmoniosa entre sistemas terrestres operando na Subfaixa de 3,5 GHz e a TVRO, na banda C estendida - que, anticipo, são significativas.*

- 3.2.3. Nesse sentido, como aponta o Relator, já havia sido realizado amplo trabalho, por meio do "**Grupo de Trabalho de Convivência 3,5 GHz e Banda C**", coordenado pelo CEO e formado por representantes da Anatel, das emissoras de radiodifusão, das operadoras de satélites, dos fabricantes de equipamentos de recepção, de prestadores de serviços de telecomunicações e outros interessados.
- 3.2.4. O Grupo de Trabalho foi formado com o objetivo de avaliar os aspectos técnicos e regulamentares possíveis de serem implementados para viabilizar as melhores condições para a realização da licitação na Subfaixa de 3,5 GHz. Em seus trabalhos foram criados dois subgrupos: Subgrupo de Convivência, com o intuito de estudar a possibilidade de convivência entre os sistemas terrestre que operam na Subfaixa de 3,5 GHz e os receptores satelitais que operam na Banda C estendida e propor as medidas necessárias para possibilitar tal convivência; e o Subgrupo de Destinação, para avaliar as possibilidades de rearranjo das faixas de radiofrequência.
- 3.2.5. De fato, por meio do Informe nº 374/2013/PVCPR/PVCP/SPV, a área técnica bem sintetizou os resultados dos estudos promovidos pelos dois Subgrupos desse GT, além de avaliar os aspectos complementares associados: a iminente licitação da Subfaixa de 700 MHz e as discussões no âmbito da UIT envolvendo a evolução do LTE/IMT (*Long Term Evolution/ International Mobile Telecommunications*) e o futuro do uso da Subfaixa de 3,5 GHz.
- 3.2.6. Passo a analisar cada um dos três aspectos destacados na Análise do Relator.

### **Convivência entre Sistemas Terrestres na Subfaixa de 3,5 GHz e a TVRO na Banda C Estendida**

- 3.2.7. É inegável a relevância social e econômica para o Brasil da utilização do Serviço Fixo por Satélite (SFS) na Banda C e, particularmente no tocante à presente análise, na Banda C Estendida. Esta faixa é intensamente utilizada tanto por redes corporativas como por estações transmissoras dos serviços de radiodifusão, estimando-se da ordem de 20 milhões de usuários do TVRO (*TV Receive Only*). Assim, trata-se de premissa essencial a preservação de tais serviços, a despeito dos desafios já apontados pelo Subgrupo de Convivência do GT instituído pelo Comitê de Espectro e Órbita. Nesse sentido, assim sintetiza o Informe nº 374/2013/PVCPR/PVCP/SPV:

*5.16 Os resultados dos estudos do subgrupo sugerem que a convivência dos sistemas terrestres e satelitais é possível, desde que sejam adotadas algumas medidas. Essas medidas são proporcionais ao problema identificado e incluem, dentre outras, a limitação da potência dos transmissores terrestres (ERBs) a um valor ainda a ser determinado, a implementação de técnicas de mitigação para limitar o nível de sinais incidentes nas estações terrenas de recepção originados de estações radiobase vizinhas, a melhoria da qualidade das instalações das TVROs, com substituição de LNB's (Low Noise Blocks, elementos utilizados para filtrar a faixa de radiofrequência de interesse), e medidas para cessar a venda de produtos de baixa qualidade.*

(...)

*5.25 A faixa de frequências 3.600 MHz a 3.700 MHz, conhecida como banda C estendida, ao contrário do restante da banda C, não é compartilhada com o Serviço Fixo, e, portanto, é muito utilizada por redes corporativas empregando estações de pequeno porte (VSAT's) e para a distribuição de sinais de TV e rádio. Aos satélites que operam na faixa de radiofrequência da banda C estendida estão associadas cerca de 9.750 estações, citando-se os exemplos abaixo:*

- 26 redes corporativas de TV, com 2.950 estações;
- 23 redes de radiodifusão, com 2.600 estações;
- 600 estações de outras redes corporativas.
- 12 redes governamentais e de fundações, com 3.600 estações;
- TV Senado Federal, TV Câmara dos Deputados, TV Supremo Tribunal Federal, EBC, dentre outros.

3.2.8. Creio, no entanto, ser importante considerar a possibilidade da utilização de parte da faixa entre 3.400 MHz e 3.600 MHz, desde que assegurada a convivência entre os sistemas terrestres e satelitais, mediante separação espectral e limitação de potência adequados. Tal hipótese já havia sido aventada nas Sugestões de Encaminhamento da questão propostas pelo Grupo de Trabalho, já considerando os estudos de interferência realizados pelo Subgrupo de Convivência:

*1. Separação espectral temporária adicional, além dos 25 MHz já existentes, para facilitar a convivência atual entre sistemas terrestres e sistemas FSS, incluindo o TVRO.*

*2. Assim, seria recomendável, em uma primeira etapa, promover um leilão de apenas um segmento da faixa de 3.400 - 3.600 MHz. Vale observar que, até o momento, não há solicitações de uso nos primeiros 10 MHz (3400 a 3410 MHz) para aplicações de SLP (Administração Pública) conforme previsto na regulamentação. Essa limitação pode ser reavaliada em situações reais em que não se vislumbra problemas de convivência. No entanto, em favor da prudência, é recomendável que futuros usuários da faixa se resguardem previamente por meio de verificação em campo das reais condições de convivência, nas suas áreas de interesse.*

*3. No intervalo de tempo entre a primeira e a segunda etapa do leilão, manter os limites de potência em 2 W.*

3.2.9. Em síntese, a questão da mitigação dos problemas de interferência poderia ser tratada com uma solução de disponibilização parcial da Subfaixa de 3,5 GHz, desde que já estivessem equacionadas as questões de padronização examinadas a seguir.

### **Evolução do LTE/IMT e o futuro do uso da Subfaixa de 3,5 GHz**

3.2.10. A definição das condições de uso da Subfaixa de 3,5 GHz, em especial no que se refere à canalização e forma de duplexação, também está condicionada à evolução tecnológica. De fato, o próprio Regulamento sobre Condições de Uso da Faixa de Radiofrequências de 3,5 GHz, aprovado pela Resolução nº 537/2010, já prevê tais possibilidades:

**Art. 3º A faixa de radiofrequências de 3.400 MHz a 3.600 MHz deve ser utilizada por sistemas que empreguem tecnologia onde a mesma portadora é utilizada na transmissão da estação da prestadora para a estação do usuário, e no sentido inverso (TDD).**

*§ 1º Os sistemas que operam em desacordo com o estabelecido no caput terão um prazo de 3 (três) anos a partir da data de publicação desse regulamento para serem adaptados.*

**§ 2º A Anatel poderá rever o estabelecido nesse artigo, de acordo com a evolução das tecnologias que operam nessa faixa, inclusive com a definição de blocos específicos para transmissão da estação nodal para a estação terminal e para transmissão da estação terminal para a estação nodal (FDD), com respectivo prazo adequado e razoável para adaptação, caso seja necessário.**

3.2.11. Assim, embora à época da elaboração do Edital, em sua versão atual, parecesse que as tecnologias com duplexação TDD fossem prevalecer na Subfaixa de 3,5 GHz, hoje a questão está reaberta em função da evolução do processo de padronização LTE/IMT<sup>1</sup> (conforme tabela abaixo). As possibilidades tecnológicas de agregação de portadoras (vide ilustração de *carrier aggregation*<sup>2</sup>) renovam o interesse potencial de utilização da faixa em configuração tradicional FDD, característico do Serviço SMP no Brasil. Não obstante, o TD-LTE apresenta-se como uma forte alternativa, dada sua maciça adoção na China, com o natural impacto que isso terá sobre os custos de infraestrutura e de terminais móveis em escala mundial.

<sup>1</sup> NSN - 2020: Beyond 4G Radio Evolution for the Gigabit Experience, White Paper

<http://www.nokiasiemensnetworks.com/file/15036/2020-beyond-4g-radio-evolution-for-the-gigabit-experience>

<sup>2</sup> Qualcomm - LTE Advanced, White Paper <http://www.qualcomm.com/solutions/wireless-networks/technologies/lte-advanced>

## Carrier Aggregation Enhances User Experience

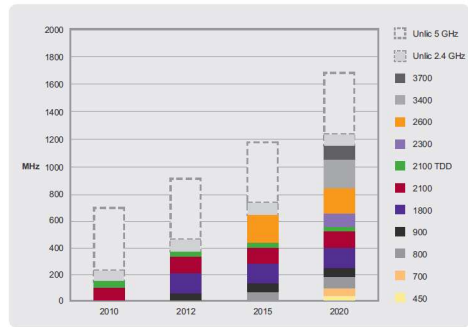
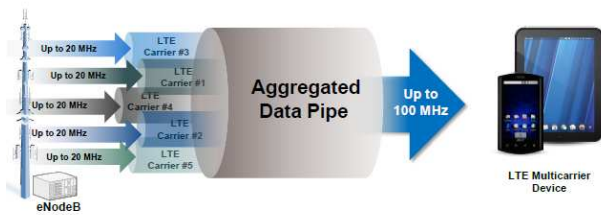


Figure Expected additional spectrum assets for mobile broadband

**Figura 1 – Ilustração do processo de *Carrier Aggregation* e frequências LTE**

3.2.12. Nesse sentido, o Informe nº 374/2013/PVCPR/PVCP/SPV traça a seguinte avaliação:

5.34 Ademais, encontra-se em discussão no Working Party 5D da ITU-R arranjo alternativo para a faixa, com possibilidade de canalização FDD, enquanto que a atual é totalmente TDD. Há que se destacar também, nesse mesmo grupo, discussão proposta pelo Federal Communications Commission - FCC, para a subfaixa de radiofrequência de 3.550 MHz a 3.650 MHz, que prevê utilização por equipamentos IMT de baixa potência, com implementações focadas em células pequenas (microcell, picocells e femtocells).

5.35 Apesar das discussões no WP 5D estarem ainda em estágio inicial, elas são importantes para subsidiar a Agência na definição do melhor cenário de uso para a faixa de 3,5 GHz.

3.2.13. Ao examinar a questão da identificação das faixas para sistemas IMT, bem como a respectiva identificação e destinação, o Subgrupo de Destinação do GT fez as seguintes ponderações:

No Setor de Radiocomunicações da UIT (UIT-R), além do RR, a Recomendação relevante sobre identificação de faixas para sistemas IMT é a Rec. M-1036-4 (Frequency arrangements for implementation of the terrestrial component of International Mobile Telecommunications (IMT) in the bands identified for IMT in the Radio Regulations (RR)), cuja última revisão foi aprovada em março/2012, que identifica a faixa de frequências entre 3.400 - 3.600 MHz para IMT, conforme tabela abaixo.

Band (MHz)	Footnotes identifying the band for IMT
450-470	5.286AA
698-960	5.313A, 5.317A
1 710-2 025	5.384A, 5.388
2 110-2 200	5.388
2 300-2 400	5.384 <sup>a</sup>
2 500-2 690	5.384 <sup>a</sup>
3 400-3 600	5.430A, 5.432A, 5.432B, 5.433A

Outro ponto relevante é que a identificação por si só, não significa que as Administrações estabelecerão atribuições e destinações para prestação desse serviço ou aplicação, mas é o indicativo da direção para onde o desenvolvimento tecnológico deverá seguir, sendo que uma decisão final somente acontecerá na CMR de 2015 e em conferências subsequentes. Documento igualmente relevante é o 3GPP TS 36.104 (Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Base Station (BS) radio transmission and reception release 11).

E-UTRA Operating Band	Uplink (UL) operating band BS receive UE transmit	Downlink (DL) operating band BS transmit UE receive	Duplex Mode
	F <sub>UL,low</sub> – F <sub>UL,high</sub>	F <sub>DL,low</sub> – F <sub>DL,high</sub>	
1	1920 MHz – 1980 MHz	2110 MHz – 2170 MHz	FDD
2	1850 MHz – 1910 MHz	1930 MHz – 1990 MHz	FDD
...			
41	2496 MHz – 2690 MHz	2496 MHz – 2690 MHz	TDD
42	3400 MHz – 3600 MHz	3400 MHz – 3600 MHz	TDD
43	3600 MHz – 3800 MHz	3600 MHz – 3800 MHz	TDD

Obs.: Amostra da tabela "5.5-1 E-UTRA frequency bands"

*Assim, considerando um contexto mundial, sistemas IMT estão sendo harmonizados para a faixa de frequências 3.400 - 3.600 MHz, respeitadas as exceções estabelecidas em notas de rodapé do RR refletindo as circunstâncias nacionais mencionadas anteriormente. A harmonização é elemento incentivador na busca por maior escala na produção de equipamentos de rede e terminais de usuários, possibilitando redução de custos nesses elementos. É um aspecto a ser levado em consideração e ponderado junto a outros interesses do país.*

- 3.2.14. Nessa linha, muito embora nesse momento seja prudente aguardar uma definição da padronização LTE na Subfaixa de 3,5 GHz, considerações tecnológicas e de mercado devem ser ponderadas quando da definição pela Agência, de forma a contemplar soluções de baixo custo para os usuários dos serviços a serem implementados.

### **Futura Licitação da Subfaixa de 700 MHz**

- 3.2.15. Nesse aspecto específico, compartilho do entendimento do Relator, que aponta para o fato de que a “... *expectativa da área técnica era de que, superada a etapa de CP, a licitação da Subfaixa de 3,5 GHz ocorresse ainda no final de 2011, ou no começo do ano seguinte, o que não se concretizou*”.

- 3.2.16. Assim, o senso de oportunidade que prevalecia àquela época foi superado pelos fatos, com a concretização de vários outros processos licitatórios, como destaca o Informe nº 374/2013/PVCPR/PVCP/SPV:

*5.30 Ademais, um ponto importante a ser levantado se refere ao atual cenário mercadológico em que a discussão da oportunidade desse Edital se insere. Deve-se destacar que a proposta original de realização da licitação estava prevista para o final de 2011 ou início de 2012, baseada em uma proposta de arranjo e objetos elaborada em 2010. Neste interregno já foram realizadas as Licitações nº 002/2010/PVCP/SPV-Anatel (Edital da Banda H, na faixa de 1,9/2,1 GHz) e o Edital nº 004/2012/PVCP/SPV-Anatel (Edital de Banda Larga Rural e Urbana), que licitou a faixa de radiofrequência de 2,5 GHz e 450 MHz.*

*5.31 Destaca-se também o fato de que o Edital nº 004/2012/PVCP/SPV-Anatel imputou às prestadoras diversos compromissos de abrangência, como o de disponibilização da faixa de 2,5 GHz até maio deste ano em todas as sedes e subsedes da Copa das Confederações e, até dezembro de 2013, em todas as sedes da Copa do Mundo de 2014.*

*5.32 Adicionalmente, já se encontra em estudo e análise a proposta de edital de licitação para a faixa de 700MHz, conhecido como dividendo digital, sendo que a Consulta Pública nº 12, disponível no sistema SACP da Agência, já traz as diretrizes quanto à destinação e o arranjo desse espectro.*

- 3.2.17. De se notar, apenas, o fato de que todas as licitações acima mencionadas findaram por contemplar prestadores de serviço de grande porte, tanto nas outorgas do Serviço Móvel Pessoal (SMP) como nas do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM). Permanece o desafio de modelar um processo licitatório atrativo para prestadores de serviços de telecomunicações de pequeno e médio porte, com atuação local e regional.

### **Considerações Específicas para um Novo Edital dessa Faixa**

- 3.2.18. Com o intuito de ampliar o acesso da população à Internet em banda larga, o Conselho Diretor recentemente alterou o Regulamento de Serviços de Telecomunicações de interesse coletivo e de interesse restrito.

- 3.2.19. Dentre as medidas adotadas, no Serviço de Comunicação Multimídia merece destaque a introdução da figura do Prestador de Pequeno Porte, estabelecendo obrigações regulatórias reduzidas para duas categorias desses prestadores: aqueles que possuam menos de cinco mil acessos em serviço, e aqueles com até cinquenta mil acessos em serviço.

- 3.2.20. Já no novo Regulamento do Serviço Limitado Privado, facultou-se às entidades da Administração Pública direta ou indireta do Governo Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, assim como às entidades sem fins lucrativos, a oferta de conexão à Internet.

- 3.2.21. Assim, a Agência tem buscado editar regulamentos que fomentem a atuação de novos *players* de pequeno e médio porte no mercado, visando aumentar a penetração dos serviços de banda larga e a inclusão digital em todos os municípios, bem como viabilizar ofertas a preços mais acessíveis e a geração de empregos, dentre outras externalidades.
- 3.2.22. Convém lembrar que tanto a Resolução n° 537/2010 como o Regulamento sobre Condições de Uso da Faixa de Radiofrequências de 3,5 GHz, por ela aprovado, já previam a possibilidade de reserva de blocos de radiofrequências para a Administração Pública e o estímulo às prestadoras de pequeno porte:

**Resolução n° 537/2010**

*Art. 4° Destinar, adicionalmente, a Subfaixa de Radiofrequências de 3.400 MHz a 3.410 MHz, em caráter primário, para prestação do Serviço Limitado Privado - SLP, para utilização direta ou indiretamente por órgãos ou entidades da Administração Pública direta ou indireta do Governo Federal, Estadual ou Municipal, com a finalidade de promover a inclusão digital, mediante autorização do SLP, não aberto à correspondência pública, de forma gratuita.*

**Regulamento sobre Condições de Uso da Faixa de Radiofrequências de 3,5 GHz**

*Art. 18. O processo de autorização das Subfaixas objeto desse Regulamento deverá considerar a necessidade de estimular a participação das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte, caracterizadas de acordo com a Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006, ou outra que venha a ser editada em substituição, por meio do estabelecimento de condições específicas adequadas ao porte dessas empresas.*

- 3.2.23. Muito embora, diante de todo o exposto, concorde que nesse momento não seja prudente realizar processo licitatório da Subfaixa de 3,5 GHz para contemplar somente o Serviço Móvel Pessoal (SMP), registro minha divergência da análise do relator quanto à conveniência de arquivamento do processo como um todo.
- 3.2.24. Creio que é oportuno determinar à Superintendência de Planejamento Regulatório que, revise o Edital de licitação, de forma a viabilizar a disponibilização de parte da Subfaixa de 3,5 GHz (bloco inferior), voltado para a participação de prestadores do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) e do e ao Serviço Limitado Privado (SLP), de porte diferenciado.
- 3.2.25. Trata-se de medida pró-competitiva, ao alcance da Agência, e que permitirá viabilizar maior oferta de serviços de banda larga à população, notadamente em municípios menores, onde os benefícios de uma competição efetiva no mercado de banda larga ainda não chegaram. Mais ainda, além de prover competição nos mercados onde atuam, frequentemente são esses prestadores de SCM e SLP de pequeno e médio porte que também levam serviços pioneiros a localidades e distritos ainda não atendidos.
- 3.2.26. Nesse sentido, uma medida bastante eficaz, e já adotada internacionalmente por órgãos reguladores nacionais, é a da licitação de blocos de radiofrequências orientados especificamente para prestadores de abrangência local e regional. A participação desses *players* de médio e pequeno porte mostra que há espectro suficiente para contemplar a todos.
- 3.2.27. Na licitação da faixa de 700 MHz realizada nos EUA em 2008, a FCC<sup>3</sup> incluiu uma série de inovações nos mecanismos de licitação, além de condicionantes na implantação do serviço a serem cumpridos pelos licitantes vencedores: blocos com abrangência geográfica variável, incentivo para pequenos licitantes (15% de desconto na proposta vencedora se faturamento entre US\$ 15 e 40 milhões, e 25% de desconto se faturamento menor que US\$ 15 milhões), dentre outros.

---

<sup>3</sup> [http://wireless.fcc.gov/auctions/default.htm?job=auction\\_summary&id=73](http://wireless.fcc.gov/auctions/default.htm?job=auction_summary&id=73)

3.2.28. No entanto, talvez o mecanismo licitatório mais interessante tenha sido a divisão dos blocos licitados de forma a viabilizar a participação dos médios e pequenos prestadores de serviços de telecomunicações, mediante a divisão do território do país em áreas de diferentes abrangências. Como resultado desse modelo atrativo houve a participação de 214 licitantes, tendo sido outorgado pelo menos um bloco de radiofrequências a 101 desses licitantes, num total de 1090 licenças. A figura abaixo ilustra a divisão dos blocos de abrangência nacional, regional e local naquela licitação.

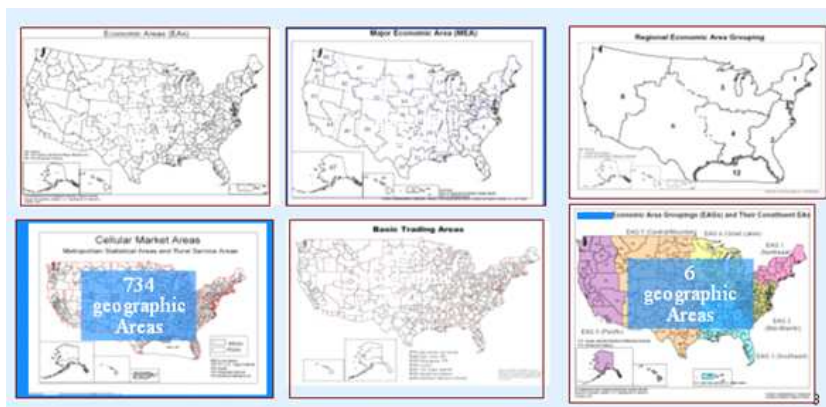


Figura 2 – Áreas Geográficas adotadas pela FCC na licitação de 700 MHz (2008).

3.2.29. A propósito, recente Portaria do Ministério das Comunicações, estabelece política para a disponibilização de faixas de radiofrequência para prestação de acesso à Internet em banda larga por prestadores de serviços de telecomunicações de pequeno porte e por novos competidores:

**Portaria MC nº 275/2013:**

*Art. 1º Estabelecer política para a disponibilização de faixas de radiofrequência para prestação de acesso à Internet em banda larga por prestadores de serviços de telecomunicações de pequeno porte.*

*Art. 2º Para atendimento ao disposto no art. 1º, a Anatel deverá, até o final de 2013, iniciar procedimento administrativo com o objetivo de tornar disponível, nos termos da regulamentação, a subfaixa T da faixa de radiofrequência de 2.500 MHz a 2.690 MHz, nas áreas onde estiver desocupada.*

*Art. 3º No processo de disponibilização de faixa de radiofrequência para prestação de acesso à Internet em banda larga por prestadores de pequeno porte, os procedimentos para convocação e seleção dos interessados deverão preferencialmente ocorrer em formato eletrônico, permitindo a participação remota.*

*§ 1º Ao definir as áreas geográficas da autorização, bem como os valores e as eventuais garantias a ela associados, a Anatel deverá considerar a sua compatibilidade com o porte dos prestadores de serviços de telecomunicações aos quais se destina a autorização.*

*§ 2º A Agência deverá adotar medidas que garantam o efetivo uso do espectro outorgado nas áreas de autorização.*

*Art. 4º Até 31 de dezembro de 2014, a Anatel deverá estudar a viabilidade de disponibilização de faixas de radiofrequência adicionais para a prestação de acesso à Internet em banda larga, objetivando a entrada de novos competidores em nível nacional, entre elas:*

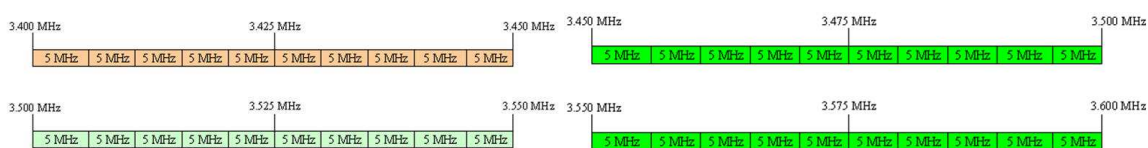
*I - as subfaixas de 415,85 a 421,675 MHz, de 425,85 a 430 MHz, de 1.785 a 1.805 MHz e de 1.885 a 1.895 MHz; e*

*II - a subfaixa U da faixa de radiofrequência de 2.500 MHz a 2.690 MHz.*

*Parágrafo único. No prazo referido no caput, a Agência deverá também avaliar a possibilidade de disponibilizar, para a mesma finalidade, outras faixas de radiofrequência para uso licenciado e não licenciado, (grifo nosso)*

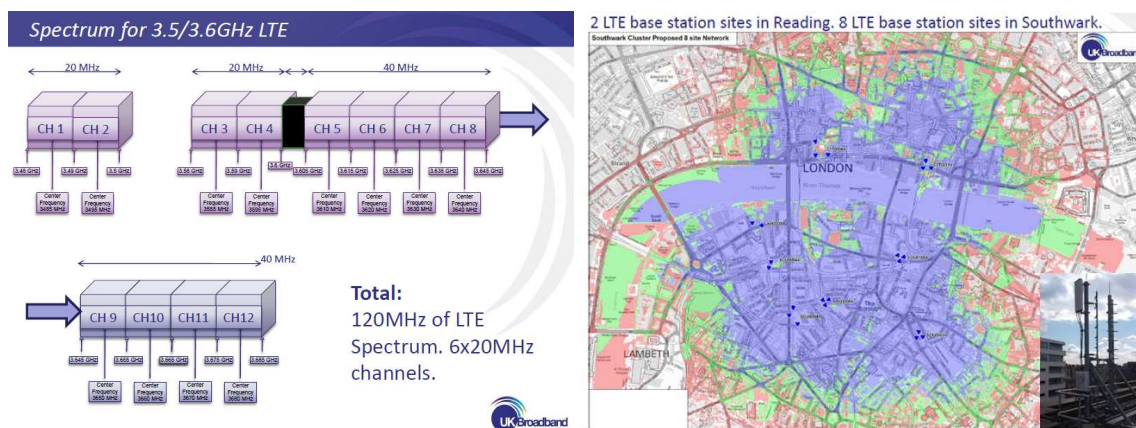
3.2.30. No plano internacional, observa-se a existência de vários fabricantes de equipamentos para operação na faixa de 3,5 GHz (incluindo, dentre outras, as tecnologias WiMax, Wi-Fi e TD-LTE),respeitado o princípio de neutralidade tecnológica adotado pela agência. Redes implantadas ao longo da última década com tecnologia WiMax (IEEE 802.16d/e) estão em operação comercial em vários países, muito embora já se verifique que aquelas de maior porte estão migrando para a tecnologia TD-LTE.

3.2.31. Embora pendente uma harmonização global para os blocos de frequência nessa faixa (E-UTRA Banda 42), mostra-se adequada a atual canalização adotada pela Anatel, em múltiplos de 5 MHz como a opção inicial por duplexação TDD expressa em regulamento.



**Figura 3 – Canalização na faixa de 3,5 GHz (Resolução nº 537/2010)**

3.2.32. A título de exemplo, uma operadora<sup>4</sup> do Reino Unido possui uma moderna rede TD-LTE na faixa de 3.5 GHz, com a canalização a seguir ilustrada.



**Figura 4 – Operação em TD-LTE na faixa de 3,5 GHz (Reino Unido, 2012)**

3.2.34. Em síntese, a viabilização de radiofrequências para uso por prestadores de serviços de telecomunicações de pequeno e médio porte, de abrangência local ou regional, pode se dar mediante a modelagem em edital de blocos específicos com essa abrangência.

3.2.35. Mais ainda, já se prevê ampla disseminação dessas redes de banda larga, respaldadas nas tecnologias padronizadas acima mencionadas, levará a uma massificação similar àquela já observada na tecnologia Wi-Fi tradicional (IEEE 802.11 a/b/g/n). Trata-se da formação de um círculo virtuoso formado pelos processos de padronização, disponibilização de espectro, produção em larga escala de equipamentos compatíveis, redução global de custos e massificação do acesso à Internet em banda larga.

<sup>4</sup> <http://www.ukbroadband.com/>



3.2.36. Cabe destacar que já estão disponíveis equipamentos<sup>5</sup> de tecnologia Wi-Fi tradicional, operando na faixa de 3,5 GHz, permitindo aos prestadores de serviços de telecomunicações e usuários beneficiarem-se do ciclo virtuoso acima mencionado.

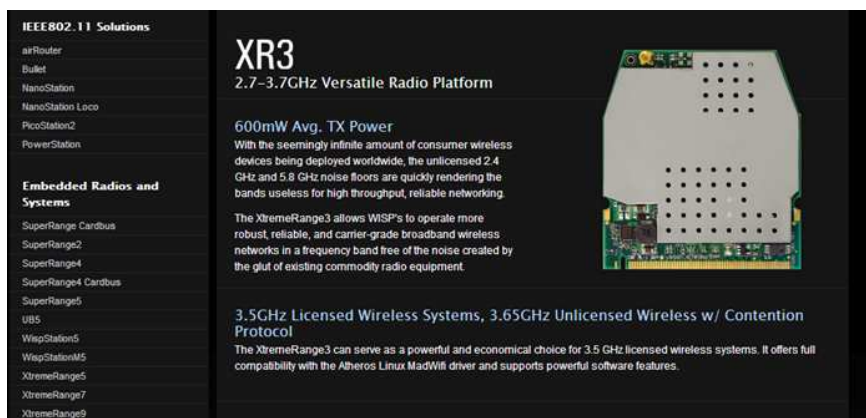


Figura 5 – Equipamento padrão IEEE 802.11 para a faixa de 3,5 GHz

3.2.37. Portanto, no processo de revisão do Edital, considero ser possível destacar parte dessa faixa para contemplar, em curto prazo, um processo licitatório voltado para pequenos e médios prestadores de serviços de telecomunicações, de abrangência local e regional.

3.2.38. Nesse sentido, tendo em vista as considerações sobre a mitigação de eventuais interferências sobre receptores satelitais que operam na Banda C estendida (TVRO), uma possibilidade seria a licitação do bloco de 40 MHz situado no início da faixa (3400 – 3440 MHz), mantida a atual duplexação TDD e a canalização em múltiplos de 5 MHz. Com vistas a uma ampla participação de prestadores, poderia ser estabelecida em cada área de prestação um *spectrum cap* de 20 MHz por licitante, inclusive suas controladas, controladoras ou coligadas.

3.2.39. Ademais, para tal processo licitatório do bloco 3400 – 3440 MHz, mantida a atribuição ao serviço fixo, haveria destinação específica ao Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) e ao Serviço Limitado Privado (SLP). Isso viabilizaria uma maior oferta de acessos de banda larga à população, por parte de prestadores de serviços de telecomunicações de pequeno e médio porte, provendo cobertura em áreas não atendidas de municípios em todo o país.

3.2.40. Com licenças de abrangência limitada (municipal ou regional) a reutilização desse mesmo bloco de 40 MHz poderia se dar em todo o país, contemplando, inclusive, mais de um prestador em cada local. Essa seria uma ação concreta da Agência em linha com o disposto na Portaria MC n° 275/2013.

3.2.41. No sentido de assegurar, de um lado a participação isonômica de todos os prestadores de serviços de telecomunicações nesse processo licitatório, e de outro viabilizar efetiva condição competitiva para os prestadores de pequeno e médio porte, devem ser estabelecidas regras em edital, tendo em conta os blocos de radiofrequência licitados, que limitem o número de municípios ou regiões em que uma mesma prestadora, sua coligada, controlada ou controladora, possa ser declarada vencedora.

<sup>5</sup> <http://www.ubnt.com/>

3.2.42. Concluo, portanto, por propor a complementação da proposta do Conselheiro Relator, consignada na Análise nº 201/2013-GCRM, de 05/07/2013, no sentido de substituir o simples arquivamento do presente processo licitatório por viabilizar de imediato a revisão da minuta de Edital para a Subfaixa de 3,5 GHz, contemplando as recomendações aqui detalhadas.

#### **4. CONCLUSÃO**

Diante do exposto, pelas razões e justificativas da presente Análise, voto por:

- a) Aprovar proposta de imediata revisão do presente processo licitatório de segmentos de radiofrequência na faixa de 3.400 MHz a 3.600 MHz (Subfaixa de 3,5 GHz); e
- b) Expedir despacho ordinatório com a finalidade de determinar à Superintendência de Planejamento Regulatório que promova a revisão da minuta de Edital para a Subfaixa de 3,5 GHz, visando a realização de licitação de blocos de radiofrequências de abrangência local e regional, situados na porção inferior da Subfaixa de 3,5 GHz, de forma a viabilizar a participação de prestadores de serviço de pequeno e médio porte, notadamente do SCM e do SLP.

É como considero.

#### **ASSINATURA DO CONSELHEIRO DIRETOR**

RODRIGO ZERBONE LOUREIRO