MINISTÉRIO DA ECONOMIA
Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade
Secretaria de Advocacia da Concorrência e Competitividade
Subsecretaria de Advocacia da Concorrência
Coordenação-Geral de Inovação, Indústria de Rede e Saúde

PARECER SEI Nº 3277/2022/ME

1 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

1. A Consulta Pública ("CP") nº 64, de 23 de dezembro de 2021, trata sobre uma tomada de subsídios que visa a atender o item nº 10 da Agenda Regulatória 2021/2022 - reavaliação da regulamentação de mercados relevantes do Plano Geral de Metas de Competição ("PGMC").

2. Segundo a Anatel, esta tomada de subsídios levou em consideração a grande relevância da matéria para o setor de telecomunicações e para a sociedade em geral, a necessidade de coletar dados e informações para subsidiar a análise daquela Agência quanto ao tema, bem como a meta prevista na Agenda Regulatória 2021/2022, de conclusão da Análise de Impacto Regulatório e da respectiva proposta no primeiro semestre de 2022.

3. A Anatel destaca que uma de suas competências legais é a de promoção da competição no setor regulado pela Agência, e que uma de suas principais ferramentas para tal é justamente o Plano Geral de Metas de Competição (PGMC). Este Plano concentra um conjunto de medidas específicas destinadas à promoção da competição e estabelece os marcos para futuras reavaliações sobre o desempenho da competição setorial, visando a equilibrar suas medidas com o princípio da intervenção mínima no setor. A reavaliação a que se propõe o PGMC, realizada a cada quatro anos, engloba a definição dos mercados relevantes do setor, as medidas regulatórias assimétricas e os detentores de Poder de Mercado Significativo (PMS). Dessa forma, a Anatel disponibilizou para consulta pública um questionário que objetiva realizada a tomada de subsídios em tela para balizar os estudos da referida revisão. As informações buscadas por este questionário abrangem o processo competitivo dos mercados de varejo e os principais gargalos ao desenvolvimento da competição, o acesso aos insumos de atacado e as principais tendências que poderão impactar os mercados varejistas e atacadistas de telecomunicações, dentre outras informações pertinentes.

4. A presente CP refere-se a uma tomada de subsídios, a qual visa obter insumos junto ao mercado e ao público em geral para a reavaliação do PGMC vigente, para que então seja elaborada uma proposta definitiva pela Anatel, que será submetida à nova Consulta Pública.

5. O prazo para contribuições é até 7 de março de 2021.

2 IMPACTO CONCORRENCIAL

6. O tema trazido à CP, por sua própria natureza, tem impactos sobre o ambiente competitivo. O PGMC tem como finalidade propor medidas de promoção da competição e da diversidade dos serviços no nível do atacado, de modo a ampliar a participação de empresas no acesso aos seus diferentes mercados, visando assim aumentar a oferta de serviços nos mercados à jusante. Como resultado, cria-se um ambiente mais favorável à entrada de novos *players* e incremento de rivalidade, refletindo-se em melhores preços e padrões de qualidade compatíveis com a exigência dos usuários.

7. O Plano traça as linhas gerais de análise para verificação da competição nos diversos mercados relevantes de atacado, o que torna os remédios regulatórios mais precisos e menos intervencionistas. Nesse sentido, ele prevê que nos mercados em que se considera existir nível adequado de competição, não haja necessidade da imposição de medidas assimétricas. Centraliza, portanto, em um único

documento, medidas específicas à promoção da competição e possibilita futuras reavaliações sistemáticas e mais críticas sobre o desempenho da competição e o trato mais acurado do princípio da intervenção mínima no setor.

8. O PGMC é regido, inicialmente, pela Resolução Anatel nº 600/2012[1] e sofre atualizações normalmente a cada quatro anos. O capítulo primeiro deste Plano destaca:

> Art. 1º Este Plano dispõe sobre o incentivo e a promoção da competição livre, ampla e justa no setor de telecomunicações prevista na Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, nas hipóteses em que a probabilidade de exercício de poder de mercado por parte de Grupo com Poder de Mercado Significativo em determinado mercado relevante exige a adoção de medidas regulatórias assimétricas.
> [...]
> Art. 2º A Anatel procederá à identificação dos mercados relevantes do setor de telecomunicações, dos Grupos detentores de Poder de Mercado Significativo e avaliará a necessidade de adoção de medidas regulatórias assimétricas com vistas ao incentivo e à promoção da competição livre, ampla e justa, nos termos previstos neste Plano.
> Art. 2º-A. A assunção de compromissos de implantação de infraestrutura de redes por prestadoras de serviços de telecomunicações no âmbito de políticas públicas ou outras ações regulatórias poderá ensejar a adoção de medidas regulatórias assimétricas com vistas ao incentivo ou promoção da competição. (Incluído pela Resolução nº 694, de 17 de julho de 2018)[2]

9. O PGMC adota como pressuposto a necessidade de aperfeiçoar a regulamentação relativa ao estabelecimento de assimetrias regulatórias, as quais são definidas com base em detenção de Poder de Mercado Significativo ("PMS")[3] em determinados mercados relevantes. Para definição destes mercados, prevê um mecanismo de triplo teste para a aceitação de um mercado relevante como objeto de regulação assimétrica *ex ante*. Este triplo teste exige que sejam preenchidas, cumulativamente, as seguintes condições:

> I - presença de barreiras à entrada estruturais elevadas e não transitórias;
> II - manutenção, em um período de tempo não desprezível, da probabilidade de exercício de poder de mercado;
> III - insuficiência da legislação de concorrência e da regulamentação disponível para redução da probabilidade de exercício de poder de mercado.[4]

10. A Anatel, ao mesmo tempo, define para o PGMC um rol de mercados relevantes que baseiam as ofertas em atacado, como explicam:

> Art. 2º Para identificação dos mercados relevantes de atacado foram considerados os seguintes mercados de varejo:
> I - Serviço de Acesso Condicionado – SeAC na dimensão geográfica municipal;
> II - Serviço de Comunicação Multimídia – SCM na dimensão geográfica municipal;
> III - Serviço Móvel Pessoal – SMP na dimensão geográfica municipal; e,
> IV - Serviço de Voz – Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC e Serviço Móvel Pessoal – SMP na dimensão geográfica municipal.
> Art. 3º Os Mercados Relevantes de Atacado objeto de regulação ex ante do Plano Geral de Metas de Competição (PGMC) são:
> I - Exploração Industrial de Linha Dedicada (EILD): modalidade de Exploração Industrial em que uma Prestadora de Serviços de Telecomunicações fornece a outra Prestadora de Serviços de Telecomunicações, mediante remuneração preestabelecida, Linha Dedicada com características técnicas definidas para constituição da rede de serviços desta última na dimensão geográfica municipal;
> II - Infraestrutura Passiva de Dutos e Subdutos: oferta de dutos e subdutos na dimensão geográfica municipal;
> III - Interconexão para Tráfego Telefônico em Rede Fixa: oferta de terminação de chamadas em redes do Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC na dimensão geográfica Região do Plano Geral de Outorgas - PGO;
> IV - Interconexão para Tráfego Telefônico em Rede Móvel: oferta de terminação de chamadas em redes do Serviço Móvel Pessoal – SMP na dimensão geográfica Região do Plano Geral de Autorizações do Serviço Móvel Pessoal - PGA SMP;

V - Roaming: oferta de conectividade para usuários visitantes de outras redes de telecomunicações móvel na dimensão geográfica Área de Registro – AR;
VI - Transporte de Dados em Alta Capacidade: link de dados de capacidade superior a 34 Mbps com a função de recebimento, transmissão e entrega de tráfego IP (Internet Protocol), entre dois ou mais endereços preestabelecidos pela contratante, através de interfaces padronizadas, em tráfego bidirecional, com condições de qualidade e segurança preestabelecidas, transparente ou não a protocolos e independente do suporte físico utilizado na dimensão geográfica municipal; e,
VII - Infraestrutura de rede fixa de acesso para transmissão de dados por meio de par de cobre em taxas de transmissão iguais ou inferiores a 12 Mbps.[5]

11. Na revisão atual para o PGMC, como se lê na Agenda Regulatória 2021-2022 da Anatel[6], estão previstas a revisão destes mercados relevantes e das medidas regulatórias assimétricas adotadas em cada um deles.

12. Ao mesmo tempo, esta revisão ocorre sob eventos relevantes e que vêm transformando rapidamente os mercados de telecomunicações, e que merecem destaque: o declínio da telefonia fixa ("STFC") e do uso de cabos metálicos; a atribuição das faixas de radiofrequências adquiridas no Leilão de 5G; a ampliação da infraestrutura de *backbone* em fibra ótica, em todo o território nacional, e as propostas de ofertas em modelos de redes neutras; a saída da empresa Oi Móvel do mercado de SMP e os acordos em controle de concentração realizados com a Anatel e o Conselho Administrativo de Defesa Econômica ("Cade") e; o surgimento de novos modelos de negócios, baseados inicialmente em *Mobile Virtual Network Operator* ("MVNO"), mas que podem expandir-se para outras conformações. como aqueles baseados em redes neutras para o SMP.

13. Por estar em fase preliminar de tomada de subsídios, esta SEAE apresenta, no próximo tópico, contribuições à Anatel que contemplam o incentivo à competição em mercados de atacado, tendo como pressuposto principal, neste momento, os impactos trazidos pelas rápidas transformações acima citadas.

3 CONTRIBUIÇÕES À TOMADA DE SUBSÍDIOS

14. Dois fatos recentes incentivaram uma mudança significativa nos mercados de telecomunicações brasileiros: o Leilão de radiofrequências para o 5G, em novembro de 2021, e a concretização da venda da Oi Móvel para suas concorrentes diretas (Claro, Telefônica e TIM), em fevereiro de 2022. Se, de um lado, a saída de um *player* capaz de rivalizar nacionalmente, como a Oi Móvel, fortalece um modelo de concentração oligopolista para o atual mercado de SMP, por outro, a ampliação da oferta de faixas do espectro de radiofrequência pode fortalecer novos modelos competitivos que contestem as três incumbentes que se manterão nacionalmente.

15. Além disso, o país vem atravessando um momento em que suas infraestruturas de *backbone* e *backhaul* vêm sendo rapidamente substituídas, pelas empresas detentoras, da tecnologia de cabos metálicos para a de fibra ótica. Tal transformação tem um impacto relevante sobre todo o sistema de telecomunicações, uma vez que permite maiores velocidades e maior capacidade de dados trafegados simultaneamente, afetando positivamente diversos mercados no nível *downstream*, como o próprio SMP e o SCM, agregando valor aos novos mercados em 5G, que poderão operar, na última milha, de maneira mais eficiente, por estarem conectados a sistemas de *backhaul* e *backbone* igualmente em altas velocidades, maiores capacidades e menores latências.

16. Novos modelos de negócios tendem a se aprofundar a partir da participação de empresas entrantes que adjudicaram faixas no Leilão 5G e que tendem a diversificar os potenciais nichos que se apresentam com as novas tecnologias de conectividade. Estes entrantes dependerão, no entanto, de um eficiente ambiente regulatório assimétrico, o qual permita contestar as *Mobile Network Operator* ("MNO" ou Operadoras) incumbentes de maneira suficiente. Como explicado, tais MNO já detém infraestruturas instaladas, bem como diversas licenças para uso do espectro em caráter primário, o que lhes garante maiores ganhos de escala e escopo. Elas terão mais facilidade em orientar suas operações para o 5G de maneira complementar, ou seja, concomitantemente à atuação que já têm com todas as tecnologias antecessores (2G, 3G e 4G-LTE). Grande parte desta infraestrutura já detida pelas MNO poderá ser utilizada também para o

5G, exigindo, portanto, mecanismos regulatórios assimétricos que visem maior equilíbrio do mercado, com foco na maior competição e no incentivo à inovação e surgimento de novos modelos competitivos.

17. Do ponto de vista do espectro, por exemplo, a obtenção do direito de uso de diferentes faixas desta *essential facility* constitui-se numa importante vantagem competitiva, que dificulta a entrada de novos *players*, porque permite à empresa propagar os seus sinais a curtas e longas distâncias de maneira mais eficiente e a custos mais baixos. Do ponto de vista técnico, frequências mais baixas (<1GHz) permitem uma melhor cobertura em grandes áreas geográficas, enquanto as maiores frequências (>1GHz), embora com maior capacidade de transmissão, tem alcance mais curto. Por tal razão, o portfólio de licenças de uso do espectro que uma MNO possui pode definir sua capacidade de fornecer serviços móveis e, ao mesmo tempo, orientar seus investimentos. Consoante a isso, deve-se considerar que, quanto maior o volume de espectro e a variedade de faixas/subfaixas detidas, menores serão os investimentos necessários em infraestrutura, à medida em que são exigidos menos equipamentos (como as próprias estações rádio-base ou "ERB") para trafegar os volumes de dados em determinada faixa.

18. Esta assimetria frente às grandes MNO, detentoras das maiores infraestruturas e faixas de espectro, pode resultar, para além do impedimento de novas entradas (no próprio 5G), em incentivo a práticas anticoncorrenciais que resultem, unilateralmente ou de forma coordenada, em restrições de oferta, aumento de preços, diminuição da qualidade e desincentivo às inovações. Neste sentido, vem ocorrendo discussões entre as diferentes esferas da Anatel, ainda em curso, relacionadas à instituição de um mercado secundário de espectro e medidas regulatórias assimétricas para sua negociação em atacado. Por tais razões, é mandatório que a revisão do PGMC e do RUE ocorram de forma complementar, uma vez que o próprio mercado de espectro em caráter secundário pode se constituir em um novo mercado relevante dentro do PGMC. Este mercado secundário será fundamental ao ambiente concorrencial, dado o impacto favorável que a oferta de capacidades em diferentes faixas espectrais pode gerar para o ambiente competitivo, à medida que tem potencial de reduzir custos de operação.

19. No que tange ao advento do 5G, ressalta-se que foram suprimidos do Edital do Leilão as obrigações de ofertas de espectro em caráter secundário pelos vencedores dos lotes. Ainda assim, considerando-se fatores como o volume de faixas ofertadas, os altos investimentos para sua aquisição e cumprimento de contrapartidas, os novos modelos de negócios associados à tecnologia, os indicativos da experiência internacional e, por fim, o rol de *players* vencedores, denota-se que haverá um intenso relacionamento vertical entre fornecedores de espectro, no mercado *upstream*, e empresas demandantes, operando em diferentes mercados, no segmento *downstream*.

20. Ao se observar, por exemplo, o lote da faixa dos 700 Mhz em nível nacional, a empresa vencedora foi a Winity II Telecom, cujo foco é a prestação de serviços a clientes corporativos, por meio de soluções Business To Business ("B2B"). Neste modelo de negócio, a empresa não atende clientes de varejo do SMP, focando-se no fornecimento e operação de Infraestrutura Wireless para ambientes de negócios, composta por ativos de redes de telefonia móvel, sistemas de cobertura indoor e tecnologias de conectividade *wireless*. Por outro lado, como visto, o Leilão de 5G ofertou também as subfaixas de 26 GHz do espectro, as quais, por suas características técnicas, exigirão maior número de ERB para propagação de seus sinais (caso não haja uso concomitante de outras faixas menores), estimando-se que a tecnologia exija um número cinco vezes maior de ERB do que o atual para operar de maneira satisfatória. Desta forma, por ser a faixa de 26 GHz bastante elevada, sua implantação exigirá altos investimentos em equipamentos de transmissão, como antenas do tipo *small cells*, para seu pleno funcionamento. Assim, a exploração desta faixa, inclusive do ponto de vista racional/econômico, se dará em áreas mais adensadas, como regiões metropolitanas, visando atender ao alto tráfego de dados e com baixa latência, ou seja, permitindo a oferta de soluções que dependem do tráfego simultâneo de informações, com altas taxas de transmissão de dados em tempo real, para aplicações emergentes como de IoT, indústria 4.0, sistemas de transporte inteligentes ("ITS"), sistemas de saúde, gerenciamento de cidades inteligentes etc.

21. Evidenciam-se, com isso, potenciais para novos modelos de negócios em nível local, os quais podem ser organizados por MNO incumbentes, como Claro, Telefônica (Vivo) e TIM (que também obtiveram faixas em nível nacional nestes 26 GHz), como também por empresas entrantes, em diferentes áreas regionais, e que poderão rivalizar em dimensões locais, mas altamente adensadas. Deve-se destacar também que a oferta de serviços móveis, à jusante, não se dará apenas em um típico mercado de SMP,

porque a oferta de soluções ultrapassa seu alcance e tende, cada vez mais, a agregar funcionalidades que transformem a conectividade nas redes como meios de interação simultânea.

22. Com o avanço das redes *backbone* e *backhaul* em fibra ótica, o desenvolvimento de novas tecnologias de transmissão espectral (como as antenas *small cells* mais recentes) e uma maior oferta, na última milha, de espectro em altas frequências e com tecnologia 5G, estima-se a transformação do mercado de SCM (a atual banda larga fixa), cujo funcionamento será mais flexível, aproximando-se à lógica do mercado de SMP, permitindo que um mesmo serviço contratado possa ser usufruído em qualquer local, sob qualquer plataforma ou suporte e, em tese, sem limites de tráfego (como atualmente é prática apenas dos pacotes típicos do SCM, diferentemente do SMP). Este novo mercado, como se viu, denomina-se 'banda larga fixa sem-fio' ou *fixed wireless access* ("FWA").

23. Assim a empresa D-Link explica o seu potencial:

> Tecnologias sem fio de banda larga fixa, como o LTE (Long-Term Evolution) e WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) existem há vários anos. No entanto, eles não são capazes de atender às demandas dos usuários de banda larga de hoje em dia. Estas tecnologias são espectralmente ineficientes, caras de implantar e simplesmente não podem fornecer as velocidades necessárias para competir com as conexões de banda larga com fio, especialmente aquelas que utilizam conexões de fibra óptica.
> **A evolução da tecnologia sem fio fixa (FWA) baseada em 5G traz velocidades 'Gigabit' de pico que a maioria das conexões de banda larga com fio ainda usadas hoje, como ADSL2 e VDSL, não são capazes de oferecer. O 5G FWA aborda a questão da capacidade espectral que faltava às soluções anteriores, elimina a necessidade de implantação de alto custo de cabeamento fixo de fibra profunda, e permite a rápida implantação em áreas urbanas, suburbanas e rurais**.[7] **[grifo nosso]**

24. Na prática, como estimam *players* fabricantes[8] de equipamentos, por esta lógica de mercado os dispositivos que fornecem o acesso FWA em 5G, como os roteadores domésticos que se conectam à tais redes, pertencerão a um pacote contratado, podendo ser transportados para outros locais, mas mantendo seu funcionamento por serem facilmente conectáveis a qualquer rede 5G[9]. Pela tipologia desta solução, é possível que ela possa ser empregada visando atender a diferentes públicos, como por exemplo: (i) clientes interessados em contratar planos semelhantes aos existentes para o SCM, mas com a flexibilidade do acesso móvel à rede de alta velocidade. Tal público tende a gerar maior ARPU[10] às empresas fornecedoras da solução; (ii) clientes em áreas em que a internet de banda larga ainda é precária, seja em áreas rurais, distritos de municípios menores ou periferias de grandes cidades. A instalação de antenas 5G em tais localidades tende a ser mais rápida e econômica do que a passagem de cabos (como fibra ótica) nesta última milha, permitindo a abertura de novos mercados ao atrair consumidores que, atualmente, possuem acesso precário ou que dependem da oferta, ainda incipiente, de internet em fibra ofertada por prestadores de pequeno porte ("PPP"). Por este tipo de oferta, a tendência é de que o ARPU seja menor, mas cuja geração de valor extrapole o serviço em si e convirja mais a um efeito de rede, ou seja, de ampliar o mercado em si, gerando outros negócios, graças à maior conectividade de toda a população.

25. À luz disso, frente ao desenvolvimento tecnológico, deve-se considerar que a mesma infraestrutura de antenas que será utilizada para o 5G poderá também irradiar sinais na tecnologia Wi-fi 6E[11], o que significará a diversificação de soluções aofertadas, com maior flexibilidade nos serviços, tanto do ponto de vista da oferta como da demanda, sob o pressuposto Open RAN, ou seja, com interoperabilidade de *hardwares, softwares* e sistemas.

26. Fabricantes como Nokia, Ericsson e Huawei vem aprimorando *small cells* que permitem a segregação do tráfego e a operação em diferentes faixas de espectro e com aplicações distintas, ou seja, para uso urbano, residencial e em diferentes sistemas privados *indoor* e *outdoor* dedicados, com suporte ou não de sistemas DAS (ou *Distributed Antenna System*)[12], como argumenta a empresa Nokia:

> A noção clássica de Wi-Fi como um concorrente das redes móveis deve ser abandonada. CSPs[13] que adotam uma estratégia de combinação e educam seus usuários finais sobre seus benefícios podem maximizar o valor para seus clientes e rentabilizar melhor seus investimentos. Reposicionando o Wi-Fi e as redes móveis como tecnologias complementares

> internas, melhoram a experiência do cliente e os locais em direção às experiências imersivas em 5G.[14] **[tradução nossa]**

27. Tal evolução, no entanto, não se dará de forma *standalone*, porque o avanço de todo o ecossistema de telecomunicações é incremental, utilizando grande parte da infraestrutura já existente (em uso nas tecnologias legadas) e que suportarão a implantação de novas soluções. Sustenta este avanço incremental, inclusive, a implementação compartilhada ou a sublocação de elementos de conectividade, como a fibra ótica ou sistemas de RAN para dados móveis, por meio de um sistema de redes neutras, modelo de uso oneroso que vem se tornando cada vez mais comum nos mercados de atacado.

28. O Grupo Oi, por meio de sua Infraco ("V.Tal"), vem migrando para este modelo, como se explica:

> O foco da empresa é em atuar como uma empresa de infraestrutura [...] e rede neutra completamente independente da Oi. Ela já opera em negócios de atacado e rede neutra de forma independente da operadora, tem uma razão social própria (Brasil Telecom Comunicação Multimídia Ltda – BTCM) e terá um Comitê de Neutralidade garantindo processos de governança, área de negócios própria e sede em São Paulo. [...] No portfólio de produtos a V.tal terá serviços de FTTH fim-a-fim para ISPs (redes até a casa, incluindo instalação e operação da rede), FTTP (fibra até o edifício ou poste, com instalação a ser feita pelo provedor e com precificação menor do que o serviço do FTTH) e ainda produtos no atacado, como fibra para torres, backhaul e link dedicado, além de collocation e fibra apagada. [...] O modelo de negócios da rede neutra [...] é de uma mensalidade que será cobrada do provedor por casa conectada, variando dependendo do tipo de serviços prestados.[15]

29. Igualmente, empresas como Telefônica[16] e TIM[17], em parcerias com investidores, também vêm direcionando seus negócios para a oferta atacadista em redes neutras, em modelos de negócios semelhantes aos da V.Tal.

30. Há assim infraestruturas utilizadas em nível nacional, inclusive de forma compartilhada entre empresas concorrentes, constituídas pelos sistemas passivos, como postes, dutos e torres, e pelos elementos ativos, que trafegam dados, como as redes de *backbone*, de *backhaul* e as ERB, objeto inclusive de acordos de *RAN Sharing* vigentes e, ainda em fase de amadurecimento, modelos de ofertas em redes neutras. Portanto, ainda que uma empresa entrante, seja MNO ou MVNO, venha a operar exclusivamente a partir do 5G e tenha recursos para investir, necessitará deste acesso à infraestrutura pertencente a empresas concorrentes. É visando esta possibilidade de acesso por *players* menores ou mesmo por novos entrantes em que se sustenta a existência do PGMC, visando 'equilibrar o jogo' a partir do uso, por empresas menores, de elementos essenciais para efetivamente se concorrer nestes mercados. Necessário, portanto, atenção do ente regulador quanto a estes novos desdobramentos, visando calibrar, de maneira efetiva, os mecanismos de assimetria regulatória que favoreçam a competição entre os *players*.

31. Como exemplo, há atualmente, no Brasil, mais de 95 mil ERB, as quais são atualmente utilizadas para as tecnologias 2G, 3G, 4G e 5G (em implantação), e são detidas predominantemente pela Claro, Oi, Telefônica e TIM. Se, por um lado, as maiores MNO são detentoras da quase totalidade das ERB instaladas, verifica-se que este quantitativo ainda é insuficiente para atender, de maneira efetiva, o território e a população brasileira, como já ilustrou Nota Técnica desta SEAE:

> Já existe um déficit de infraestrutura de suporte no Brasil, o que se percebe pela simples comparação do número de antenas da TIM na Itália e no Brasil: na Itália, que tem uma dimensão territorial de 301 mil quilômetros quadrados (cerca de metade do estado de Minas Gerais), a operadora TIM tem 18 mil antenas; no Brasil, a TIM tem 25 mil antenas. Outra hipótese do déficit de infraestrutura de suporte é que no Brasil, com 210 milhões de habitantes, a proporção média atual é de cerca de 2.300 usuários por antena, enquanto que a cobertura móvel mínima recomendada para um bom padrão de qualidade esteja entre 1.000 a 1.500 usuários por antena.[18]

32. Embora parte deste déficit ocorra em função de dificuldades em se obter licenças municipais para instalação de ERB (por órgãos ambientais, urbanísticos, de segurança)[19], deve-se ponderar também quanto à insuficiência atual dos modelos de contrapartidas nos Leilões de radiofrequências realizados pela Anatel, notadamente no que diz respeito aos investimentos em infraestrutura. Tais questões impactam a dinâmica concorrencial como um todo, à medida que refletem um menor investimento em ERB, limitando a cobertura e qualidade dos serviços, e, por outro lado, aumenta a dependência por volumes maiores de faixas de espectro, visando justamente suprir as deficiências pela ausência de infraestrutura.

33. Esta, aliás, é uma característica geral deste mercado, requerendo um incremento no *enforcement*, pela Anatel, no que tange às medidas assimétricas visando a ofertas de capacidade no PGMC.

34. Por todo o exposto, propostas de melhorias concorrenciais para estes mercados devem, no entender desta SEAE, ser ampliadas sob a perspectiva dos constantes avanços tecnológicos que o permeiam, do surgimento de empresas *maverick* e da forte correlação com a dinâmica internacional nos mercados congêneres (fornecedores mundiais, inovações exógenas, padrões internacionais de equipamentos, etc.). Por tal razão, recomenda-se inclusive que algumas ações regulatórias devam ser deixadas em aberto, sendo inconveniente ampliar o ônus regulatório em mercados altamente dinâmicos.

35. Sendo assim, seguem propostas desta SEAE visando ampliar a efetividade do PGMC em favor de maior competição nos mercados de atacado e, por conseguinte, em aumento do bem estar do consumidor nos níveis *downstream:*

- **Criação do mercado relevante de oferta de espectro em caráter secundário**, permitindo que empresas não detentoras de PMS tenham acesso a faixas do espectro de radiofrequência, por meio de regras pró-competitivas para sua disponibilização. Devem ser previstos modelos claros de formação de preços e ofertas diversificadas para que variados *players* possam ter acesso a um rol de diferentes faixas/subfaixas, para operarem a custos menores (com níveis de investimentos compatíveis) e desenvolverem soluções diferenciadas em mercados que possam operar. Necessário, neste sentido, que o mercado secundário abranja faixas e subfaixas aderentes ao 5G, como de 2,3 GHz, 3,5 GHz e 26 GHz, mas também faixas utilizadas em tecnologias legadas, como as de 700 MHz, 850 MHz e 900 MHz. Recomenda-se, também, que este mercado permita o uso de diferentes faixas de frequência também ao Serviço Limitado Privado ("SLP"), fomentando a geração de novos modelos de negócios no Brasil;

- A partir do 5G, os custos de investimentos e a necessidade de instalação de sistemas de RAN em número significativamente maior do que os atuais ensejarão um aumento dos acordos de *RAN Sharing* entre concorrentes. Tendem a ser acordos em diversas localidades do País, visando não somente o compartilhamento, mas a própria implantação de equipamentos de suporte às ERB maiores, como também os transmissores do tipo *small cells*. Ao mesmo tempo, o uso de faixas do espectro em altas frequências e baixas latências, por diferentes *players*, pode ensejar outras formas de compartilhamento, como o "*spectrum sharing*", no qual o interesse mútuo entre MNO é o compartilhamento da capacidade de tráfego da rede a ser ofertada a grandes clientes de atacado. Neste sentido, importante que o PGMC considere, como medida assimétrica, mecanismos para incentivar a adesão aos acordos de exploração industrial, do tipo *RAN Sharing,* àqueles *players* não detentores de PMS, reforçando o que já prevê o parágrafo 9º, artigo 41, da Resolução nº 671/2016, a saber, de que "*os contratos de exploração industrial deverão conter cláusula expressa, dispondo sobre a possibilidade de participação de novos interessados no compartilhamento, em condições isonômicas e não discriminatórias*."

Necessário, neste sentido, **que a Anatel publicize as localidades em que há acordos de exploração industrial, indicando, se possível, as própria ERB objeto de**

compartilhamento, facilitando a adesão (pelo seu conhecimneto), de *players* menores, os quais terão melhores condições de dimensionar suas contrapartidas possíveis, mediadas pela Anatel.

Sugere-se, também, **que a Anatel contemple modelos de ofertas e contrapartidas relacionadas às próprias ERB, facilitando, por exemplo, a elaboração de acordos de investimentos em conjunto, nestas estações, por empresas não detentoras de PMS**, as quais podem operá-las de forma compartilhada.

- A venda da Oi Móvel ensejou condicionantes pela Anatel e um Acordo em Controle de Concentração pelo Cade. Ambos visaram ampliar o acesso às infraestruturas e ao espectro a empresas do tipo PPP, as quais se inserem como não detentoras de PMS sob o PGMC. **Para se concretizar os remédios propostos de maneira mais efetiva e melhor acompanhá-los, recomenda-se que o PGMC contemple um rol de ofertas específicas relacionadas às obrigações pela alienação da Oi Móvel.** Importante, neste sentido, que Anatel e Cade, juntamente com o *Trustee* estabelecido para acompanhar tais remédios, estabeleçam critérios para a elaboração destes modelos de oferta, bem como prazos para suas vigências, conforme acordado entre as compradoras e estas entidades.

- **Criação do mercado de atacado de oferta de infraestrutura em redes neutras, permitindo que empresas não detentoras de PMS tenham acesso de forma competitiva aos volumes ofertados**, evitando-se, por exemplo, que empresas que operem nestes modelos adotem práticas, não justificadas, de discriminação de preços via *rebates*, contratos de exclusividade ou venda casada, por exemplo.

- Como observado, os mercados de telecomunicações vêm se transformando em função de importantes avanços tecnológicos que afetam, positivamente, tanto o seu varejo (*smartphones*, roteadores, máquinas de pagamento, etc.) como suas infraestruturas de atacado (antenas para ERB, sistemas de transmissão em RAN, fibra ótica). Soma-se a isso a entrada do 5G, com potencial mobilizador importante, alterando rapidamente a percepção de diferentes agentes, como empresas, governos e usuários, incentivando assim o surgimento de novos mercados, com impactos econômicos significativos. Um exemplo disso está relacionado à oferta de soluções em IoT, as quais já existem, sendo ofertadas por MNO e MVNO, mas que, por seu dinamismo, vêm agregando soluções que fortalecem, por exemplo, os relacionamentos entre estas empresas e *players* de mercados diversos. Estes relacionamentos geram novas dinâmicas e tendem a mudar a sua semântica, aprofundando segmentos como o B2B e *machine to machine* ("M2M"), com elevados graus de personalização.

Decorrente desta multiplicidade, é possível que empresas dedicadas a soluções IoT, mesmo não operando como empresas de telecomunicações, dependam de infraestrutura de rede e de acesso ao espectro, operando de forma privada em modelos baseados em *Open RAN*. Isso porque um dos principais aspectos transformadores do 5G é o fato de permitir que soluções de outros agentes econômicos se integrem à rede das MNO, a fim de ofertarem estes serviços complementares em suas plataformas de IoT.

Recomenda-se, portanto, **que o novo PGMC contemple mecanismos de regulação assimétrica, que podem ser por meio de um mercado relevante próprio, que facilitem o acesso de empresas ao desenvolvimento de redes privadas, visando a incentivar o desenvolvimento e o surgimento de novos modelos de negócios, baseados no uso de espectro e sistemas de transmissão, mas que não se constituam de atividades de telecomunicações.**

- Recomenda-se, por fim, que junto à oportuna revisão do PGMC, que outros temas, também regulados, sejam rediscutidos de forma coordenada a este instrumento, como por exemplo o Regulamento de Uso do Espectro (Resolução nº 671/2016), o Regulamento sobre Exploração de Serviço Móvel Pessoal – SMP por meio de Rede Virtual ("RRV-SMP") (Resolução nº 550/2010) e o Regulamento do Serviço Limitado Privado (Resolução nº 617/2013).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

36. A revisão do PGMC, trazida pela Anatel à presente CP, encontra-se ainda em fase de tomada de subsídios, de forma que as contribuições apresentadas por esta SEAE não são exaustivas. Visando aprimorar futuras propostas em favor da maior competitividades nos mercados de telecomunicações, esta SEAE aprofundará suas investigações nos temas correlatos. Ao mesmo tempo, buscará o diálogo com a Superintendência de Competição da Anatel, com associações e entidades representativas do mercado, empresas que atuam no setor e outras entidades públicas, visando colher valiosas contribuições e oferecer suas percepções fundamentadas.

37. Com suas contribuições esta Secretaria visa, uma vez mais, incentivar a adoção de modelos regulatórios que ensejem a mínima intervenção e, ao mesmo tempo, permitam o estabelecimento de ambientes de constante inovação, que favoreçam a rivalidade e estimulem novos modelos de negócios no Brasil.

À consideração superior.

Documento assinado eletronicamente

ALESSANDRO GUIMARÃES PEREIRA

Coordenador de Inovação e Telecomunicações

De acordo.

Documento assinado eletronicamente

CONSTANCE MARIE MEINERS CHABIN

Coordenadora-Geral de Inovação, Indústria de Rede e Saúde - Substituta

De acordo.

Documento assinado eletronicamente

ANDREY VILAS BOAS DE FREITAS

Subsecretário de Advocacia da Concorrência

De acordo.

Documento assinado eletronicamente

GEANLUCA LORENZON

Secretário de Advocacia da Concorrência e Competitividade

---

[1] O PGMC original foi atualizado pela Resolução Anatel nº 694, de 17 de julho de 2018.

[2] ANATEL. Resolução nº 600/2012. In: https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/34-2012/425-resolucao-600 - acesso em 28.6.2021

[3] Como explica a Anatel, o PMS é definido como a "posição que possibilita influenciar de forma significativa as condições do Mercado Relevante." In: ANATEL. Resolução nº 600/2012. In: https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/34-2012/425-resolucao-600 - acesso em 28.6.2021

[4] *Idem.*

[5] *Ibidem.*

[6] ANATEL. Agenda Regulatória para o Biênio 2021-2022, instituída pela Resolução Interna nº 1/2020. In: https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes-internas/1499-resolucao-interna-anatel-1 - acesso em 29.11.21

[7] D-LINK. 5G Fixed Wireless Access: Capítulo 1: A importância do acesso fixo sem fio 5G. In: https://www.dlink.com.br/5g-fixed-wireless-access/ - acesso em 8.12.21

[8] ERICSSON. Fixed Wireless Access handbook: Extracted version 4th. In: https://foryou.ericsson.com/fixed-wireless-access-handbook-2021-thank-you.html - acesso em 8.12.21

[9] Na percepção da empresa Ericsson, estima-se que até 2027 a tecnologia atingirá, diretamente, 800 milhões de pessoas no mundo: "*O impacto social do FWA é maior do que o número de conexões FWA, pois traz conectividade para três a cinco pessoas em uma casa, dependendo da demografia regional. A previsão de quase 230 milhões de conexões FWA até o final de 2027 representa mais de 800 milhões de pessoas com acesso a uma conexão de banda larga sem fio*." [tradução nossa] In: ERICSSON. Fixed Wireless Access handbook: Extracted version 4th. In: https://foryou.ericsson.com/fixed-wireless-access-handbook-2021-thank-you.html - acesso em 8.12.21

[10] *Average Revenue Per User* ("ARPU") representa a receita média mensal por usuário, obtida por meio da divisão da receita líquida de serviços pelo número médio de serviços/pacotes contratados e pelo número de meses do período.

[11] Dispositivos com Wi-Fi 6E conectam-se em faixas de 6 GHz do espectro, utilizando capacidade adicional para oferecer maior desempenho, suportando mais usuários numa mesma rede Wi-Fi simultaneamente, como em escolas, estádios, shoppings, edifícios. Opera, ainda, com menor latência (tempo de resposta às solicitações), permitindo tráfegos mais estáveis em tempo real, como nos usos para streaming, reuniões on-line e gerenciamento de sistemas de IOT.

[12] Os sistemas de antenas DAS funcionam como receptores ou distribuidores de sinal, amplificando o alcance do espectro irradiado por uma ERB ou *small cell* em um ambiente em tal alcance seja limitado, como o ambiente indoor de uma fábrica ou *shopping center*, por exemplo.

[13] *Communication Service Providers* ("CSP") ou Provedores de Serviços de Comunicação.

[14] NOKIA. 5G and Wi-Fi co-deployment Indoor networking solutions for small and medium enterprises and residences.

[15] TELETIME. *V.tal é a nova marca da InfraCo, rede neutra da Oi.* In: https://teletime.com.br/05/08/2021/v-tal-e-a-nova-marca-da-infraco-rede-neutra-do-btg-e-da-oi/ - acesso em 12.12.21

[16] Por meio da Fibrasil: www.fibrasil.com.br

[17] Como se lê: "*...a TIM anunciou a conclusão da venda de 51% da FiberCo (a operação de redes neutras da operadora) para a IHS Brasil. Agora, a empresa será chamada de I-Systems. Como resultado, a IHS passa a deter 51% do capital social da nova companhia, com os 49% permanecendo sob controle da TIM. Após ajuste de preço, a transação foi concluída com valor total de R$ 1,68 bilhão*." In: TELETIME. *FiberCo vira I-Systems após TIM*

concluir venda de controle para IHS. In: https://teletime.com.br/16/11/2021/fiberco-vira-i-systems-apos-tim-concluir-venda-de-controle-para-ihs/ - acesso 1.12.21

[18] SEAE-ME. Nota Técnica SEI nº 23819/2021/ME (SEI 15906464).

[19] Como bem ilustrado na citada Nota Técnica SEI nº 23819/2021/ME (SEI 15906464), que analisou Projeto de Lei da Câmara nº 8.581/2017, que propõe alteração na Lei nº 13.116, de 20 de abril de 2015 ("Lei das Antenas"), disciplinando o licenciamento temporário para a instalação de infraestruturas de telecomunicações em áreas urbanas por meio do "silêncio positivo".

Documento assinado eletronicamente por **Geanluca Lorenzon**, **Secretário(a) de Advocacia da Concorrência e Competitividade**, em 07/03/2022, às 18:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Andrey Vilas Boas de Freitas**, **Subsecretário de Advocacia da Concorrência**, em 07/03/2022, às 18:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Constance Marie Meiners Chabin**, **Coordenador(a)-Geral Substituto(a)**, em 07/03/2022, às 19:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Alessandro Guimarães Pereira**, **Coordenador(a)**, em 07/03/2022, às 19:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.economia.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **22880376** e o código CRC **85FB4811**.

Referência: Processo nº 10099.101114/2021-11 SEI nº 22880376