



ESPECIAL

5G

A OPORTUNIDADE DA DÉCADA

É o maior projeto de infraestrutura da história desde que o Homem comunica entre si e vai chegar a Portugal este ano. O efeito e consequência do uso da rede 5G transcende a indústria das telecomunicações, sendo um verdadeiro 'game changer' para a economia nacional em plena época de transição digital. Face ao poder transformador do 5G, regulador e operadores ainda trocam argumentos em busca do equilíbrio entre oportunidades e ameaças.

ANÁLISE

5G é ponto de viragem para o setor e para a economia nacional ● II

ENTREVISTA

Alberto Souto de Miranda
Secretário de Estado Adjunto e das Comunicações

“O desejo é que Portugal tenha duas cidades 5G já em 2020” ● IV



FÓRUM

Que desafios enfrenta o país com a chegada do 5G? ● VI



TELECOMUNICAÇÕES

5G é ponto de viragem para o setor e para a economia nacional

Regulador vê uma oportunidade para abrir o mercado em benefício do consumidor. 5G só estará ao alcance dos operadores no segundo semestre, mas ofertas comerciais só deverão chegar dentro de dois anos.

JOSÉ VARELA RODRIGUES
jrodrigues@jornaleconomico.pt

O estado da indústria das telecomunicações está em constante mutação e, em Portugal, o statu quo de um setor que representa mais de 2% do Produto Interno Bruto na economia nacional pode mudar radicalmente em 2020, sobretudo pelo desenvolvimento da quinta

geração da rede móvel (5G) no país. O ano de 2020 é o ano do 5G em Portugal, que no segundo semestre de 2020 já estará ao alcance das empresas de telecomunicações.

O impacto imediato da nova tecnologia dependerá da massificação de soluções 5G, a qual não será tangível já este ano. Numa consulta pública de 2018, os operadores de telecomunicações indicaram que as suas ofertas comerciais de

5G só surgiriam entre 2023 e 2024. Mas, pelo seu potencial disruptivo – reconhecido por todos os agentes do mercado, sobretudo pela capacidade de aumentar a produtividade e a competitividade de um país –, a quinta vaga tecnológica representa uma oportunidade inigualável pela sua capacidade de transformar todas as áreas de atividade da economia do país (em causa estão *use cases* relacionados com

a condução autónoma, a indústria 4.0, a digitalização da agricultura e saúde). De acordo com um estudo da Ericsson Portugal, a economia nacional pode “desbloquear” 3,6 mil milhões de euros até 2030 com a tecnologia 5G.

A transversalidade do 5G é comprovada pela existência de uma pasta governamental para a transição digital do país (nas mãos do ministro de Estado, da Economia e

da Transição Digital, Pedro Siza Vieira), que só será uma realidade se alicerçada no 5G. Assim como pela referência da estratégia nacional do 5G (ainda por revelar pelo Governo) no Orçamento do Estado para 2020, e pela intenção do Executivo ver implementado o 5G nas principais autoestradas do país, na linha ferroviária do Norte e meios de transporte das áreas metropolitanas, metros de Lisboa e Porto incluídos, nos cinco maiores portos nacionais, nos aeroportos de Lisboa e Porto e em todos os hospitais e centros de saúde do país, já em 2022.

No plano internacional, o 5G reveste-se de uma importância geopolítica que já levou os Estados Unidos, liderados por Donald Trump, a criar e manter uma estratégia de pressão para que os países do ocidente (sobretudo na União Europeia) não recorram a empresas chinesas, em particular à Huawei, na construção de infraestruturas para o 5G – até ao momento sem efeito em Bruxelas.

Em Portugal, a discussão em torno do 5G não reside na forma como o mercado vai implementar a nova rede móvel. A menos de quatro meses do leilão de atribuição dos direitos de utilização de



frequências do 5G há um ponto de discórdia setorial: a Autoridade Nacional de Comunicações (Anacom) vê no 5G uma oportunidade de contribuir para uma maior proteção do consumidor de comunicações eletrónicas e da “economia no seu conjunto”, segundo explicou o presidente do organismo, João Cadete de Matos, num encontro com jornalistas, em Lisboa,

5G já é disponibilizado por quinze operadores em nove países da UE: Alemanha, Áustria, Finlândia, Irlanda, Itália, Espanha, Estónia, Reino Unido e Roménia. Apenas no Reino Unido é oferecido ao mercado por todos os operadores Em média um em cada três países da UE tem acesso ao 5G

em janeiro. Mas os três operadores de telecomunicações retalhistas desconfiam do regulador.

Para cumprir as premissas tecnológicas do 5G – maior velocidade, mais capacidade de transmissão de dados e menor latência na rede – é necessário um investimento significativo em infraestruturas para viabilizar e assegurar ligações. O regulador defende que quanto mais partilhado for o investimento nas infraestruturas, maior e mais rápido será o retorno financeiro para as *telecom* e mais barato será o acesso dos consumidores das comunicações eletrónicas aos serviços com cobertura 5G.

“O 5G exige grandes investimentos por uma questão de densificação da rede e, num setor onde a rentabilidade das comunicações também terá que evoluir e ajustar-se à procura, torna-se essencial ver as virtudes de opções partilhadas ou de soluções grossistas”, afirmou João Cadete de Matos aos jornalistas.

É esta a oportunidade identificada pelo regulador, abrir o mercado nacional *telecom* por via da partilha de infraestruturas (o chamado *roaming* nacional) ou pelo investimento partilhado. O mercado já está a dar um sinal para a criação e proliferação de um operador grossista, isto é, que ‘alugue’ as suas infraestruturas a todos os operadores retalhistas. Recentemente, a Cellnex entrou em Portugal após a compra das torres da Omtel, a Altice alienou 49,99% da sua rede de fibra ótica para um fundo de infraestruturas da Morgan Stanley. Existe ainda a Dstelecom ou a Fibroglobal a operar no país e, no último ano, também surgiu a Dense Air que já se apresenta como “o primeiro operador 5G em Portugal”, tendo em conta que o seu modelo de negócio é grossista e, em simultâneo, já controla parte do espetro que vai alocar a rede 5G.

“O mercado português só tem a beneficiar do ponto de vista do seu desenvolvimento com a existência de soluções baseadas no princípio da partilha. [...] É uma questão de tempo para que todos em Portugal reconheçam a vantagem que existe em repartir os custos”, defendeu Cadete de Matos. O “5G vai exigir mais antenas” e a partilha de infraestruturas traduz-se em menos torres de comunicações, uma vez que uma só torre “pode ter as antenas de todos os operadores”. Nesse sentido, “pode haver soluções grossistas, de operadores neutros” – reforçou o Cadete de Matos.

Para o regulador, a não partilha de infraestruturas ou a não existência de coinvestimento vai, no limite, prejudicar os consumidores: “No fim do dia há dois lesados, os acionistas da empresa, que não vão obter um retorno tão rápido, e os consumidores, que vão pagar preços mais elevados”, disse o presidente da Anacom.

Outro motivo para a defesa da abertura do mercado para Cadete de Matos é o “facto de Portugal ser o país [da União Europeia] com menor número de operadores virtuais”, isto é, operadores que utilizem redes de outros operadores. O único caso português é a Nowo, que hoje integra o grupo espanhol MasMovil, que parte da sua rede é fornecida pela Altice. Tal como o JE noticiou há um mês, a Nowo admite investir em rede própria e vê oportunidades de negócio no 5G, mas tem como prioridade a partilha de rede e, por isso, espera que o mercado crie condições. Para a Anacom, um dos objetivos com o 5G passa por criar condições para que empresas como a Nowo, ou outras que queiram entrar em Portugal, possam implementar as suas ofertas. Por via de regulamentos, com o pretexto do 5G, a Anacom pode impor ao mercado a sua ideia, mas isso só se saberá quando for conhecido o regulamento do leilão do 5G.

A ‘visão’ dos operadores

A Altice, a NOS e a Vodafone desconfiam da visão da Anacom. Mais do que uma vez, ainda que por diferentes palavras e ações, nenhuma das três maiores *telecom* nacionais elogiou ou admitiu a ideia de *roaming* nacional, por considerarem que vai promover um desinvestimento por parte das suas empresas. Estes *players* não veem com bons olhos o que consideram ser uma tentativa do regulador em redesenhar o mercado. Argumentam não querer ser obstáculo a novos concorrentes, nem rejeitam a partilha de infraestruturas (NOS e Vodafone partilham rede da Dstelecom), mas não querem que essa partilha – ou uma eventual partilha no investimento – seja imposta pela regulação.

Criticam, ainda, a postura da Anacom pela forma como tem gerido a questão do 5G, acusando a equipa de Cadete de Matos de atrasar a implementação da nova geração de rede e de colocar em causa a competitividade do setor e do país. Sobre tudo pelo caso da Dense Air, que detém hoje parte do espetro necessário ao 5G, e, por isso, os operadores retalhistas consideram que não haverá espetro suficiente em leilão, cujo valor vai depender da procura que houver.

A NOS e a Vodafone, ao argumento da falta de espetro, acrescentam o processo judicial em curso contra a Anacom por causa da Dense Air. Ambos os operadores defendem que o regulador deveria ter recuperado a totalidade do espetro. Porém, a Anacom aceitou apenas reconfigurar o espetro detido pela empresa de origem britânica até 2025. Contudo, Cadete de Matos já disse que há espetro suficiente, ao contrário de outros países onde a atribuição do espec-

tro do 5G foi parcial. Por cá, a Anacom defende que vai leiloar todas as faixas relevantes (a dos 700 MHz e dos 3,6 Ghz são as principais).

A Altice, por sua vez, critica sobretudo o calendário apresentado pela Anacom, tendo considerado já mais do que uma vez, criar incertezas sobre as condições de acesso ao espetro.

Grupo dos ‘Nove’ do 5G

Ao dia de hoje, o 5G já é comercializado em nove países da União Europeia, nomeadamente na Alemanha, Áustria, Finlândia, Irlanda, Itália, Espanha, Estónia, Reino Unido e Roménia. Mas deste autêntico grupo dos ‘Nove’ do 5G, apenas no Reino Unido a nova vaga tecnológica é oferecida ao mercado por todos os operadores de telecomunicações do mercado britânico. Já na Áustria, Alemanha, Irlanda, Itália e Roménia, os serviços 5G são oferecidos por duas ou mais *telecom*, segundo o Observatório Europeu para o 5G. Ao todo, o 5G já é disponibilizado por quinze operadores. Em média, segundo o organismo criado pela Comissão Europeia em 2018, um em cada três estados membro já tem forma de se servir do 5G.

Riscos para a saúde?

Há, ainda, outro aspeto sobre o desenvolvimento da nova tecnologia que não é de somenos importância. As redes móveis operam via ondas de rádio eletromagnéticas transmitidas entre uma antena e um aparelho com cobertura de rede. O 5G não é diferente. Nos centros urbanos, as ondas eletromagnéticas navegam em distâncias mais curtas e, por isso, exigem mais antenas do que as tecnologias anteriores, localizadas mais perto do solo. No caso do 5G, utilizam-se frequências mais altas face às gerações de rede anteriores. É por isso que mais dispositivos terão acesso à internet, em simultâneo, e com uma velocidade muito superior. Também é por essa intensidade das ondas de rádio e da necessidade de mais torres de comunicação que um grupo de cientistas e médicos escreveram, em julho de 2019, à União Europeia, solicitando a suspensão da implementação do 5G, devido aos efeitos potenciais da radiação para a saúde.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Cancro consideram todas as radiofrequências como “possivelmente cancerígenas”, ainda que as evidências científicas não sejam “conclusivas”. Embora a OMS tenha declarado há seis anos que “nenhum efeito nocivo para a saúde foi constatado como provocado pelo uso dos telemóveis”, a proliferação das redes de comunicação em virtude do 5G será um caso para acompanhar. ●

A CAMINHO DO 5G

Depois de tomar uma decisão quanto ao procedimento de atribuição dos direitos de utilização de frequências para o 5G e que faixas serão destinadas à quinta vaga tecnológica, no fim de 2019, o cronograma está por concluir.

JANEIRO

Até ao final do mês de janeiro, o regulador das comunicações deverá divulgar a sua proposta de regulamento para o leilão de atribuição dos direitos de utilização de frequências do 5G e colocá-la sob consulta pública. No documento deverão constar as regras e condições para atribuição das faixas do 5G, bem como outros critérios como o preço de utilização de uma frequência e se haverá limites quanto à atribuição das faixas.

FEVEREIRO

Realizado com sucesso o teste-piloto, em novembro de 2019, de acordo com a Autoridade Nacional de Comunicações, terá início em 7 de fevereiro o processo de migração da televisão digital terrestre (TDT) da faixa dos 700 Mhz para uma frequência multidirecional, para dar lugar ao 5G nessa banda. O processo de levantamento da faixa é da responsabilidade da Meo, a incumbente da TDT, que deverá desligar até três emissores por dia. O processo decorrerá de Sul para Norte, iniciando-se nas regiões do Algarve e Alentejo. Aos utilizadores da TDT bastará resintonizar os seus televisores, sem necessidade de adquirir novos equipamentos. A migração da TDT deverá estar concluída entre os meses de junho e julho.

ABRIL

A Autoridade Nacional de Comunicações tem até ao mês de abril para aprovar o regulamento do leilão de atribuição dos direitos de utilização de frequências, depois de analisados os resultados da consulta pública iniciada em janeiro. Neste mesmo mês, o regulador das comunicações terá de dar início ao leilão do 5G.

JUNHO

No final do primeiro semestre do ano, a Autoridade Nacional de Comunicações deverá dar por concluído o leilão do 5G para, posteriormente, proceder à atribuição dos direitos de utilização de frequências da nova tecnologia da rede móvel. Neste mesmo mês, o regulador das comunicações deverá dar início aos processos de atribuição de direitos de utilização das frequências relativas ao 5G.

AGOSTO

Neste mês, a Autoridade Nacional de Comunicações deverá concluir os processos de atribuição dos direitos de utilização de frequências do 5G.

ENTREVISTA ALBERTO SOUTO DE MIRANDA Secretário de Estado Adjunto e das Comunicações

“O desejo é que Portugal tenha duas cidades 5G já em 2020”

Quinta vaga tecnológica está prestes a chegar a Portugal e o Governo ambiciona ter duas cidades cobertas com 5G já este ano. Uma no litoral e outra no interior do país, mas processo será faseado. 5G “não é uma revolução ‘one shot’”, diz Souto de Miranda.

JOSÉ VARELA RODRIGUES
jrodrigues@jornaleconomico.pt

O desenvolvimento e implementação da quinta geração da rede móvel (5G) no país é um tema que está a ser seguido de perto pelo Governo, com a tutela a não intervir nas decisões da Autoridade Nacional de Comunicações (Anacom). Depois de ter pressionado publicamente o regulador das comunicações, em setembro de 2019, o secretário de Estado Adjunto e das Comunicações, Alberto Souto de Miranda, disse ao Jornal Económico que acredita que o 5G pode chegar a Portugal “sem atrasos”. Quanto à reconfiguração do espectro controlado pela Dense Air, o governante respeita a decisão da Anacom e espera “que o superior interesse público seja salvaguardado e os interesses privados respeitados”.

Os portugueses terão 5G nas suas casas ainda este ano? Na sua opinião, os portugueses estão cientes das mudanças que poderá trazer ao seu dia a dia?

A meta europeia de que os Estados membros tenham uma cidade coberta com rede 5G ainda em 2020 não nos parece impossível de cumprir. O desejo do Governo é que Portugal venha a ter não uma, mas duas cidades com cobertura 5G já em 2020, uma do litoral e outra do interior. Mas o processo será faseado. Além do mais, é natural que os portugueses não estejam ainda cientes das mudanças que esta tecnologia permite. Os próprios operadores e a indústria – por todo o mundo – ainda estão a trabalhar em aplicações que aproveitem o potencial da técnica para mudanças que sejam sensíveis. Não é uma revolução *one shot*. A indústria precisa de algum tempo para desenvolver soluções customizadas para os diferentes setores.

A Ericsson Portugal prevê que os modelos de negócios alicerçados no 5G possam “desbloquear” 3,6 mil milhões de euros até 2030 na economia portuguesa. O Governo revê-se nesta estimativa?
Não temos conhecimento da base dessa estimativa.



“

É natural que os portugueses não estejam ainda cientes das mudanças que esta tecnologia permite

A menos de quatro meses do leilão do 5G e sabendo que a Anacom deverá apresentar a sua proposta para o regulamento do leilão, ainda pensa que a nova rede móvel só “avança logo que a Anacom conclua o trabalho de casa”?
O leilão está previsto para decorrer entre abril e junho. Antes disso, naturalmente, a Anacom deverá preparar um projeto de regulamento do leilão. Ainda estamos em tempo de o concluir sem atrasos.

No último congresso da APDC, em novembro de 2019, referiu que o valor do leilão do 5G seria inferior aos 6,5 mil milhões de euros verificados na Alemanha e superior ao que as entidades interessadas no

leilão gostariam de pagar. Já há uma previsão do valor a que poderá ascender o leilão do 5G em Portugal?
Essa previsão de então mantém-se válida.

Existe uma disputa judicial entre a Anacom, NOS e Vodafone por causa da Dense Air. Há receio por parte do Governo que as operadoras (a Altice também não recuou nas críticas) possam avançar – ainda que ao dia de hoje seja apenas uma hipótese – para a impugnação do leilão?
A decisão sobre a Dense Air foi uma decisão tomada pela Anacom. O regulamento do leilão ainda não está aprovado. Queremos acreditar que o superior interesse público

será salvaguardado e que os interesses privados serão respeitados.

Em setembro de 2019, afirmou: “É urgente que a Anacom recupere espectro suficiente na frequência dos 3,5 Ghz para que o acesso ao 5G possa ser feito em condições de igualdade de oportunidades e salvaguardando a concorrência. Não me parece curial que uma empresa que adquiriu espectro a um terceiro e não se sujeitou, portanto, a procedimento concursal, se possa prevalecer de uma licença antiga, que não foi utilizada”. O Governo pedia a recuperação do espectro nas mãos da Dense Air, mas a Anacom aceitou apenas reconfigurá-lo. Como avalia hoje a atuação da Anacom relativamente à Dense Air?
Essa opinião foi expressa em tempo próprio. A Anacom é uma autoridade reguladora independente e optou por outro caminho.

Os tão propalados riscos de segurança inerentes ao 5G são reais? Como está o Governo a preparar o país nesta matéria?
Mais conectividade implica mais vulnerabilidade, não vale a pena menosprezar os riscos. Mas parece-nos claro que os protocolos europeus de segurança e as regras europeias vão adaptar-se aos novos riscos. Portugal acompanhará as regras europeias.

Dois anos após o leilão do 5G, o Governo quer que esteja implementado nas principais autoestradas, linhas ferroviárias e meios de transporte das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, nos cinco maiores portos nacionais e nos aeroportos de Lisboa e Porto, bem como em todos os hospitais públicos. Este é um objetivo ambicioso, acredita que será cumprido até 2022?
Não confirmamos este faseamento. A resolução do Conselho de Ministros irá certamente ser ambiciosa e realista e fasear as obrigações de cobertura até 2025, data indicativa proposta pela Comissão Europeia. ●



Reuters

TECNOLOGIA

“Os operadores estão preparados para o 5G”

Pedro Mota Soares, presidente da Apritel, alerta ainda para o custo global que a rede móvel de quinta geração pode ter em Portugal.

MARIANA BANDEIRA

mbandeira@jornaleconomico.pt

A Apritel – Associação dos Operadores de Comunicações Eletrónicas considera que se os valores do acesso de Portugal à rede móvel de quinta geração (5G) não forem aceitáveis, a entrega de valor aos cidadãos e à economia portuguesa fica comprometida. A associação que é a voz do setor das comunicações eletrónicas no país sugere à Autoridade Nacional das Comunicações (Anacom) e ao Governo: “É muito importante que entendam que o custo global tem de ser razoável, para não comprometer o investimento, a inovação e a exploração comercial do 5G”.

Em entrevista ao Jornal Económico (JE), o presidente da Apritel lembra que estamos em janeiro, com “deadlines europeus bastante curtos” para a implementação do 5G nível nacional, e ainda existem “aspetos cruciais” que não conhecidos. O relógio está a contar, porque o leilão das licenças vai acontecer em abril. “Existe ainda bastante trabalho por fazer para garantir que Portugal terá acesso ao 5G nas melhores condições. No entanto, agora temos de nos concentrar no futuro próximo e nas regras que faltam definir como as regras de funcionamento do leilão, as condições de acesso ao espectro pelos operadores que pretendam

explorar o 5G, o preço a pagar pelo espectro e a revisão das taxas e obrigações associadas”, disse Pedro Mota Soares.

O antigo ministro da Solidariedade, Trabalho e Segurança Social elogia o trabalho dos operadores de telecomunicações, que têm assinado acordos quer com as universidades quer com as tecnológicas internacionais, mesmo num cenário de atrasos dos parâmetros oficiais, legais e regulamentares. “Têm estado a fazer a sua parte com um trabalho muitas vezes «invisível», mas que se irá, certamente, revelar importante na hora da efetiva transição do 5G para o



PEDRO MOTA SOARES
Presidente da Apritel

“É um ano de grandes desafios para o setor das comunicações eletrónicas. Destacamos a introdução do 5G nas redes móveis e a transposição do Novo Código Europeu das Comunicações Eletrónicas para a realidade nacional”

cliente. Têm estado a projetar investimento, a preparar a nova tecnologia, a analisar a perceção do consumidor. Aliás, podemos dizer mesmo que os operadores estão preparados para o 5G. É importante agora que o leilão permita que os operadores entreguem o 5G para o qual estão preparados e pelo qual o país anseia”, defende.

O regulador das telecomunicações admitiu, na semana passada, que está a equacionar a obrigação de partilha de rede no leilão para o 5G. Pedro Mota Soares optou por não se pronunciar sobre modelos específicos de investimento, pois considera que é um assunto que cabe a cada operador decidir.

Segundo a Ericsson, o lançamento do 5G terá um impacto de cerca de 3,6 mil milhões de euros até 2030 na economia portuguesa. Pedro Mota Soares refere que esse efeito “será bastante expressivo”, tendo em conta que vai possibilitar a criação de novos negócios, profissões, vivências e experiências. Para a Apritel, uma das principais prioridades para 2020 será reforçar a perceção de que o setor das comunicações eletrónicas “pode e deve” ter um papel crucial para o desenvolvimento económico e social de Portugal”, diz. Questionado sobre se a associação já se reuniu com algum dos stakeholders no início deste ano, Pedro Mota Soares confirmou que sim, mas não revelou qual (ou quais) foram as entidades. ●

OPINIÃO

O 5G é sobre política, não tecnologia



XAVIER RODRÍGUEZ-MARTÍN

Empresário

O 5G é o maior projeto de infraestrutura da história, com um investimento global estimado em cinco vezes o PIB de Portugal durante os próximos cinco anos. Nasce com a pretensão de ser o sistema com maior potencial de comunicação entre pessoas e máquinas, com novas e inéditas aplicações. Terá, por isso, um impacto brutal na redistribuição do poder político e económico entre países, setores e empresas.

Mas o 5G é também ultra-complexo. Não se trata de uma mera evolução das gerações móveis anteriores porque, para conseguir aumentar entre dez e cem vezes cada um dos parâmetros que definem as suas capacidades, tem precisado de mudar radicalmente a sua estrutura. O 5G está fundamentalmente baseado em aplicações e não em equipamentos, com camadas de controlo programáveis para aceder e processar, em tempo real, qualquer informação. Daí o impacto geopolítico de uma plataforma chamada a controlar o funcionamento da economia e das instituições de todos os países e a sensibilidade da origem da tecnologia que suporta as redes.

Apesar dos primeiros serviços comerciais estarem focados na melhoria das comunicações móveis de banda larga para suportar aplicações de consumo relativamente inócuas, como jogos e vídeos de alta definição, a verdadeira inovação virá com as aplicações industriais, no âmbito das comunicações instantâneas e massivas entre máquinas e objetos. Desta forma, a China, através da liderança indiscutível no 5G, conseguirá desequilibrar o statu quo e alavancar a competitividade do seu setor industrial, que representa 41% do PIB, duas vezes a percentagem das economias

ocidentais mais industrializadas.

Em Portugal, o 5G está também a provocar uma redistribuição massiva do poder entre os agentes do mercado. É altamente desafiante porque exige aos operadores conjugar o binómio maldito de um investimento enorme com uma diminuição irreversível das receitas. Mais de dois terços do investimento será absorvido pelas torres, fibras e equipamentos radiantes que garantem a cobertura de uma rede necessariamente mais densa para suportar um caudal de dados muito maior. Por isso, a única forma de viabilizar o sistema será partilhar as redes entre todos os operadores móveis, incluindo a Dense Air e a MasMovil, recentemente instalados no país.

Este enorme desafio de infraestruturas justifica o sucesso de operadores neutros como a Dstelecom, que constroem redes para serem partilhadas por todos os operadores; e as vendas multimilionárias de ativos a empresas de infraestruturas como a Cellnex ou a fundos como a Morgan Stanley, que pretendem abrir as redes a todo o mercado.

Após o protagonismo do poder económico na reconfiguração setorial, caberá ao regulador a última palavra sobre a alocação do espectro e as condições de exploração. E parece adequado ter, neste momento, um regulador disruptivo para gerir a distribuição de recursos públicos numa tecnologia cujo impacto ultrapassa os limites setoriais e que está chamada a alavancar o desenvolvimento digital do país na próxima década. ●

Neste momento, parece adequado ter um regulador disruptivo para gerir a distribuição de recursos públicos numa tecnologia cujo impacto ultrapassa os limites setoriais

5G A OPORTUNIDADE DA DÉCADA

A quinta geração da rede móvel em Portugal é uma questão de meses. O setor das telecomunicações assume com a nova vaga tecnológica um papel ainda mais preponderante na economia nacional, uma vez que o 5G será transversal a todos os setores.

1 QUE DESAFIOS ENFRENTA O PAÍS COM A CHEGADA DO 5G?

2 A ECONOMIA NACIONAL ESTÁ PREPARADA PARA O 5G?

3 DE QUE FORMA A SUA ORGANIZAÇÃO VAI DESENVOLVER O 5G?

4 QUANDO É QUE OS PORTUGUESES TERÃO 5G NAS SUAS CASAS?



JOÃO CADETE DE MATOS
Presidente do Conselho de
Administração da Autoridade
Nacional de Comunicações

OBRIGAÇÕES E DEVERES

1. É expectável, face ao atual desenvolvimento das normas relativas ao 5G que, numa primeira fase, o 5G assente no fornecimento de serviços e/ou aplicações com velocidades muito mais rápidas do que as atualmente disponíveis, por exemplo em redes 4G, evoluindo posteriormente para a disponibilização de serviços/aplicações com requisitos de latência muito exigentes. Compete às diversas empresas que integram o tecido empresarial e industrial do país a identificação de necessidades e de projetos e o desenvolvimento de modelos de negócio que possam beneficiar dos desenvolvimentos proporcionados pelas redes 5G, que possam contribuir para o aumento da produtividade e para uma maior competitividade, não só a nível nacional, mas também internacional. E não se trata apenas de efetuar um diagnóstico isolado; o desafio também reside no desenvolvimento de parcerias, quer com o sistema científico e tecnológico, com vista a retirar os maiores benefícios dos desenvolvimentos que se perspectivam com o 5G, mas também com a sociedade civil que, em última análise retirará as vantagens dos acrescidos níveis de competitividade que poderão ser proporcionados pelas redes 5G. Nestes desafios, os operadores de redes e prestadores de serviços de comunicações eletrónicas terão naturalmente um papel essencial, uma vez que desenvolverão as redes 5G e irão disponibilizar essas mesmas redes ou os serviços e aplicações nelas suportados às empresas e ao público em geral. O repto estará essencialmente na capacidade de instalar infraestruturas (móveis e de rede fixa, essencialmente de fibra ótica) que permitam a disponibilização de um conjunto de serviços e/ou aplicações que assentem numa conectividade permanente ou quase permanente e na capacidade de chegarem a entendimentos quanto a eventuais

partilhas dessas infraestruturas, atentos os investimentos importantes que se antecipa estejam envolvidos na implementação das redes 5G. E também aqui serão relevantes as sinergias com as entidades que podem facilitar essa instalação, e com as empresas/indústrias e instituições ou associações diversas e representantes de consumidores, entidades diversas às quais se destinam as aplicações 5G. Noutro plano, a Anacom e o Governo, no âmbito das respetivas competências e atribuições, têm também um papel extremamente relevante a desempenhar, designadamente ao nível da criação de condições com vista a facilitar o desenvolvimento das redes 5G.

2. A preparação das empresas e indústrias e da população em geral será sempre em função das necessidades que forem identificadas, e no caso em concreto das empresas e indústrias, dos modelos de negócio que pretendam vir a desenvolver, dependendo também das ofertas que os operadores vierem a disponibilizar para o efeito. A economia nacional saberá dar resposta a estes desafios, de forma equivalente ao que farão outras economias europeias.

3. Não compete ao Regulador o desenvolvimento das redes 5G, nem a oferta de serviços e ou aplicações 5G, mas o Regulador tem um papel fundamental na implementação do 5G e na criação de condições para o seu desenvolvimento. Neste contexto, compete à Anacom a disponibilização das frequências necessárias à operação de 5G, as quais foram previamente identificadas pelas instâncias europeias, e o cumprimento de um calendário que foi determinado também a nível europeu. É esse processo que está presentemente em curso, com a recente aprovação, pela Anacom, da decisão de limitação dos direitos de utilização de frequências relativos a várias faixas e de atribuição desses direitos através de um leilão (decisão de 23.12.2019, disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1498292>). Ao regulador compete igualmente, no âmbito da preparação do regulamento do leilão, identificar as medidas que, em prossecução do interesse público, devem ser adotadas com vista a promover a concorrência no mercado e garantir que os utilizadores finais obtenham o máximo benefício em termos de escolha, preço e qualidade. Neste contexto, podem ser impostas aos operadores que venham a deter direitos de utilização de frequências para 5G obrigações diversas, desde relativas à cobertura ou ao desenvolvimento da rede, garantindo que mesmo em zonas mais remotas as redes serão implementadas, até obrigações que envolvem o acesso à rede para

terceiros operadores e a partilha de infraestruturas ou o roaming nacional em situações identificadas, de forma a facilitar a instalação de rede e a promover uma maior concorrência na oferta de redes e de serviços.

4. Após o termo do leilão que se irá realizar em 2020 para a atribuição de direitos de utilização de frequências em diversas faixas de frequências (veja-se o calendário indicativo publicado pela Anacom), os operadores de rede que vierem a deter esses direitos estarão em condições de implementar as respetivas redes 5G. De notar que de momento os operadores móveis já se encontram a efetuar diversos ensaios técnicos 5G. Não obstante, a disponibilização de soluções 5G estará também dependente da massificação de equipamentos disponíveis no mercado e dos respetivos custos.



ALEXANDRE FONSECA
Presidente Executivo
da Altice Portugal

UMA DÉCADA DE DESAFIOS

1. O 5G será um verdadeiro *game changer*, que traz consigo um desafio dirigido às empresas: a transição digital. Os próximos dez anos apresentam um conjunto de oportunidades quase infinitas que dependem da capacidade das empresas de revolucionar os seus modelos de negócio e as suas cadeias de valor, tornando-se mais eficientes, produtivas e rentáveis. A tecnologia 5G representará uma potencial mudança de paradigma que será sem dúvida o verdadeiro desafio para Portugal, para o qual estamos preparados. Por outro lado, e uma vez que o 5G irá coabitar com as restantes tecnologias existentes (2G/3G/4G), deparamo-nos ainda com os desafios de implementação tecnológica, num panorama em que é cada vez mais difícil encontrar locais para a instalação de novas estações, em parte consequência da complexidade dos processos burocráticos envolvidos.

2. A chegada da nova geração de redes móveis vai permitir um impulso económico de muitos milhões de euros que não se cinge apenas ao

impacto no setor das telecomunicações, mas sobretudo na economia nacional como um todo. Ao tirar partido das funcionalidades do 5G, as empresas portuguesas estarão melhor preparadas para dar resposta aos desafios da transformação digital, tendo a possibilidade de criar novos serviços e modelos de negócio que melhor servirão os consumidores. O 5G irá tornar-se assim num verdadeiro alicerce na economia nacional e imprescindível para o posicionamento competitivo do país no futuro.

3. A Altice Portugal tem vindo a posicionar-se na vanguarda daquilo que será a quinta geração móvel através de inúmeras iniciativas nas quais tem sido pioneira, integradas num programa iniciado há mais de três anos, "On the road to 5G", de que são exemplo o primeiro evento de *gaming* do mundo com cobertura 5G, o MOCHE XL ESports, a primeira emissão televisiva 5G em parceria com a RTP, a cobertura 5G de uma das maiores arenas de espetáculos do país, a Altice Arena, a primeira videochamada 5G ou a demonstração, na Altice Labs em Aveiro, da aplicabilidade desta tecnologia às operações de socorro, simulando um acidente de viação. Temos atualmente 12 *sites* 5G operacionais em várias regiões do país, que suportam ambientes de demonstração real e testes tecnológicos, mais uma prova inequívoca de que a Altice Portugal tem feito tudo ao seu alcance para o desenvolvimento desta nova tecnologia, aguardando a atribuição de frequências para avançar com novas ofertas que permitam maximizar o benefício desta nova geração de redes para todos os portugueses e empresas.

4. Esta é uma questão para a qual, infelizmente, ainda não há resposta. O cronograma atualmente definido pela Anacom, como temos vindo a reiterar, é irrealista e coloca Portugal como um dos últimos países da Europa a lançar esta tecnologia revolucionária, um atraso que põe em causa a sua competitividade em relação a outros países onde já se fazem sentir benefícios desta rede. No que respeita à Altice Portugal, estamos prontos e a aguardar diretrizes por parte do regulador sobre as condições de acessibilidade às frequências. Face ao calendário proposto e tendo em conta algumas incertezas sobre a quantidade e condições do espectro, cremos só haver condições de disponibilização comercial efetiva perto do final de 2020.



MIGUEL VENÂNCIO
Presidente do Conselho
de Administração da Nowo

PARTILHA DE REDE É PRIORIDADE

1. Portugal encontra-se perante uma oportunidade extraordinária para continuar a sua transformação e modernização através da tecnologia 5G, que irá permitir a empresas e cidadãos usufruírem de futuros serviços alavancados nesta tecnologia móvel. Para isso, devem-se dar as condições de mercado que permitam este desenvolvimento, tais como: a concretização/realização do leilão das frequências 5G, 3,5GHz e 700 MHz, no qual deve ser tido em conta condições especiais para a Nowo dada a sua dimensão, permitindo assim que sejam criadas condições reais para a aquisição de espectro 5G e 4G, o surgimento de novas entidades que estimulem o desenvolvimento do mercado permitindo o lançamento de novas ofertas com preços competitivos que tenham mais impacto na concorrência e consumidor final. A realização de testes-piloto para identificar casos de sucesso para indústrias e clientes, assim como a criação e regulação do *roaming* nacional, tanto no ponto de vista geográfico como tecnológico para que novos operadores possam oferecer estes serviços em todo o território nacional com qualquer tecnologia de rede disponível (de 2G a 5G), desde o primeiro dia da operação.

2. A economia nacional adaptar-se-á sem dúvida à nova tecnologia e beneficiará da mesma de forma relevante, dado que o acesso a infraestruturas de alta velocidade tanto fixas como móveis são de especial importância para aumentar a produtividade das empresas e melhorar a vida dos cidadãos. O 5G formará parte de uma nova onda de inovação industrial, pelo que a competitividade nacional dependerá deste fator. Os setores industriais serão os grandes beneficiados, pois ganharão uma maior eficiência, que repercutirá numa melhor qualidade de vida para o consumidor.

3. Na Nowo, queremos participar no desenvolvimento do 5G em Portugal dado que temos capacidade e o apoio dos nossos acionistas, Mas Movil, para formar parte desta revolução tecnológica em Portugal esperando que os nossos clientes usufruam da tecnologia 5G quanto mais rápido possível e que para tal será necessário garantir que todo o ecossistema esteja preparado, que haja a adjudicação do espectro bem como a ativação/ligação de redes e terminais compatíveis. Estamos a

estudar vários cenários. Privilegiamos um cenário de partilha de rede com outros operadores, no entanto, não descartamos um cenário alternativo que passa por avançar com um investimento em consórcio com fundos de infraestruturas internacionais, dos quais alguns já demonstraram interesse em investir de forma relevante em Portugal. Ainda assim, consideramos que partilhar rede deve ser o cenário prioritário dado que nos permitirá ser mais eficientes no rápido desenvolvimento do 5G em Portugal.

4. Segundo a Anacom, Portugal será um dos primeiros Estados membros a disponibilizar as comunicações 5G. A União Europeia pretende que em 2020 cada país tenha 5G em pelo menos uma cidade. Para já a Anacom vai lançar um leilão de licenças de uso de várias faixas de comunicações. Esse leilão, no qual vamos participar, licitará as faixas de 700 MHz e 3,6 GHz, decorrendo de abril a junho deste ano. O objetivo de Bruxelas é que as redes e infraestruturas de suporte ao 5G sejam instaladas até 2025, altura em que as maiores cidades de cada país e as vias de transporte já deverão estar cobertas pelo serviço.



LUÍS SILVA
Presidente Executivo
da Ericsson Portugal

‘ESTAMOS PRONTOS PARA O 5G’

1. A Ericsson desenvolve há anos um trabalho de alto nível no que concerne à introdução da revolução que é o 5G. Este é um esforço global, ou não tivéssemos 78 acordos comerciais com operadores únicos de quatro continentes. Até à data anunciamos publicamente 31 contratos 5G, dos quais 24 já com redes comerciais 5G ativas. O que propomos a Portugal com a adoção do 5G é uma solução que trará tremendo impacto na economia e no dia a dia de pessoas e empresas. É a possibilidade de não ser apenas mais uma economia de segundo plano. Portugal sempre se assumiu, e deve continuar a assumir-se, como um polo de vanguarda ao nível das telecomunicações, tecnologia e inteligência artificial. É esse o desafio que nos cabe enfrentar.

2. Portugal está preparado para receber o 5G. Nas anteriores evoluções, para o 3G e 4G, o nosso país esteve na linha da frente tecnológica. Infelizmente, neste caso, estamos um pouco atrasados. Mas a experiência que temos aponta para totais garantias do tecido empresarial português. E isto é algo fundamental para uma economia como a nossa, que, pela sua pequena dimensão,

necessita de encontrar fatores de competitividade que a diferenciem no mercado global. E temos exemplos práticos dessa capacidade inovadora, através de testes que efetuamos com os nossos parceiros e que demonstram grande preparação para esta realidade que vai alterar radicalmente o mundo em que vivemos. É o caso da emissão televisiva ao vivo de um holograma em Paredes de Coura, a primeira experiência mundial da rede 5G em *roaming* – entre Valença e Tui –, ou a demonstração em Aveiro de uma operação de socorro em tempo real e com recurso a comunicações e serviços em 5G.

3. Da forma como o tem feito até aqui, em estreita colaboração com os nossos parceiros, através da nossa experiência acumulada enquanto empresa centenária, e da capacidade de colocar em prática todo o conhecimento resultante da Ericsson ser, entre os *players* que atuam no setor da tecnologia, aquele com maior número de soluções patenteadas, que não se restringem apenas ao 5G.

4. A Ericsson está desde já em condições de assegurar em conjunto com os operadores nacionais o fornecimento de um serviço 5G que se distinguirá pela sua qualidade e segurança. Aguardamos uma rápida evolução quanto à realização do leilão de licenças, pelo que as nossas expetativas mais otimistas apontam para que o 5G seja uma realidade em Portugal no segundo semestre deste ano.



NUNO PARREIRA
Head of Mobile Division
Portugal da Samsung

5G É PRÉ-REQUISITO PARA NOVOS NEGÓCIOS

1. Portugal é reconhecido por ser um país recetivo à inovação e pioneiro na adoção de novas tecnologias, sobretudo no setor das telecomunicações, tal como ficou demonstrado pela eficaz implementação das terceira e quarta gerações móveis (3G e 4G). No entanto, e por diversas razões que têm vindo a público, o mesmo não se está a verificar com a introdução da quinta geração móvel e esse é um dos grandes desafios que o país enfrenta neste momento. Vários países europeus já estão a disponibilizar rede 5G e é importante que Portugal mantenha a ambição de estar no lote de países pioneiros na adoção de novas tecnologias. Existe muita vontade das empresas,

nomeadamente das operadoras, em querer disponibilizar aos portugueses e às empresas portuguesas todas as vantagens resultantes do 5G. A Samsung está a trabalhar nesse sentido e pretendemos trazer dispositivos 5G aos portugueses em 2020. Sabemos que o regulador tem como objetivo cumprir o calendário da União Europeia e que entre 2020 e 2025 existem metas a serem cumpridas, nomeadamente, já este ano, todos os Estados-membros da União Europeia necessitam de disponibilizar 5G, no mínimo, numa cidade. Como 2020 é o ano da implementação no nosso país, será necessário responder aos mais diversos desafios que irão surgir, seja ao nível estrutural, nomeadamente no acesso ao 5G nas áreas rurais e na necessidade de infraestruturas adicionais nos grandes centros urbanos. Construir uma rede é um processo exigente também ao nível económico, e à semelhança do que aconteceu com a introdução da LTE, os custos iniciais serão elevados até a rede estar completamente amadurecida. A chegada do 5G não se resume apenas à criação de uma camada sobre a rede já existente, estamos a falar de algo completamente novo que irá alterar a forma como consumimos conteúdos e acedemos a um conjunto infundável de serviços. A capacidade do 5G de conectar milhares de milhões de dispositivos e os riscos de segurança aliados a uma maior mobilidade dos consumidores e colaboradores das empresas tem que ser uma das prioridades. Todos os equipamentos conectáveis da Samsung dispõem da plataforma Samsung Knox, que já foi certificada por diversas vezes pela entidade governamental Gabinete Nacional de Segurança. A segurança dos dados é uma prioridade para a Samsung, e muitos Governos, Instituições Internacionais e distintos organismos confiam no Samsung Knox para a proteção integral dos dados e dispositivos, e de futuro, com o 5G, esta necessidade irá tornar-se mais premente e obrigatória. Esta é a oportunidade de criarmos, mais uma vez, bases fortes que permitam sustentar toda a inovação que esta tecnologia irá permitir. Esse é o grande desafio de Portugal para não ficar fora do contexto europeu.

2. Nos últimos anos a economia nacional tem vindo a viver uma transformação digital e as estratégias já implementadas estão a transformar o mercado e a redefinir novos modelos de negócio. Exemplo disso são os frequentes lançamentos de produtos e serviços totalmente digitais ou suportados digitalmente, o que por si só é um excelente indicador para a implementação do 5G no nosso país. A quinta geração móvel, irá permitir velocidades maiores e tempos de resposta menores e tudo, ou praticamente tudo, estará ligado entre si. Com o 5G, os próximos anos trarão definitivamente uma maior relevância para temas como a Internet das Coisas ou a Inteligência Artificial e a Samsung já deu o primeiro passo com o lançamento do primeiro equipamento compatível com a quinta geração da rede móvel.

3. Para a Samsung, o 5G é um

componente crítico que vem apoiar a sua visão *Connected Living*. Continuamos a investir fortemente em vários níveis do universo 5G, e o resultado está à vista, em 2019 foram distribuídos mais de 6,7 milhões de smartphones Galaxy 5G em todo o mundo, oferecendo a oportunidade aos consumidores de experimentar a velocidade e o elevado desempenho da próxima geração da rede móvel. Em novembro de 2019, a Samsung representava 53,9% do mercado global de smartphones 5G e lidera o setor ao oferecer aos utilizadores cinco dispositivos Galaxy 5G a nível global, incluindo o Galaxy S10 5G, o Note10 5G e o Note10+ 5G, além dos recém-lançados Galaxy A90 5G, e do Galaxy Fold 5G. Este novo segmento de equipamentos contribuiu 1% para as vendas globais de smartphones em 2019. Em 2020 a Samsung tem como objetivo continuar a liderar este mercado, introduzindo inovações que irão permitir melhorar ainda mais a velocidade, o desempenho e a segurança dos dispositivos Galaxy 5G. O 5G será um pré-requisito para a realização de potenciais negócios, sendo uma tecnologia chave para o desenvolvimento da Indústria 4.0, que irá revolucionar a forma como vivemos. E neste âmbito, a Samsung está na linha da frente para dar resposta às exigências do mercado.

4. Continuamos com alguma incerteza quanto à implementação da nova tecnologia e não há nenhuma previsão de data para que a generalidade dos portugueses e as empresas possam usufruir do 5G. Sabemos que em 2020 terá que existir obrigatoriamente a implementação de redes 5G em Portugal, mas não sabemos em que escala.

Nota: Igualmente convidados, NOS, Vodafone Portugal, Huawei e Dense Air, optaram por não participar neste fórum sobre 5G.



5G

DENSE AIR

PRIMEIRO OPERADOR 5G EM PORTUGAL

