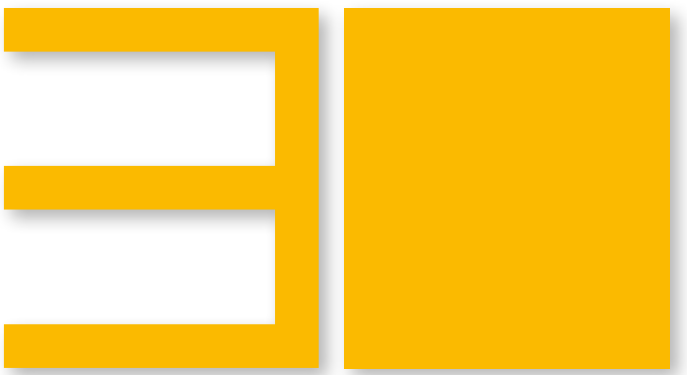
ANACOM

30 ANOS

CONTRIBUTOS PARA A HISTÓRIA DA REGULAÇÃO DAS COMUNICAÇÕES EM PORTUGAL

ANACOM
AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

ANACOM



ANOS

CONTRIBUTOS PARA A HISTÓRIA DA REGULAÇÃO DAS COMUNICAÇÕES EM PORTUGAL

ANACOM
AUTORIDADE
NACIONAL
DE COMUNICAÇÕES

© ANACOM

TÍTULO
CONTRIBUTOS PARA A HISTÓRIA DA REGULAÇÃO DAS COMUNICAÇÕES EM PORTUGAL

AUTOR
VV. AA.

DESIGN GRÁFICO E PAGINAÇÃO
José Domingues

REVISÃO, EDIÇÃO, IMPRESSÃO E ACABAMENTO
Imprensa Nacional-Casa da Moeda

LOCAL E DATA DE EDIÇÃO
Lisboa, dezembro de 2019

ISBN: 978-972-27-2817-1
DEPÓSITO LEGAL: 464 339/19
EDIÇÃO N.º 1023775

A publicação foi sujeita a uma revisão editorial pela INCM, em ligação com a ANACOM, tendo-se efetuado alguma harmonização dos textos e eliminado, na versão em papel e por questões editoriais, alguma informação das notas, nomeadamente *links*.

ÍNDICE

Prefácio 7

AGOSTINHO FRANCO
A regulação dos serviços postais 9

ANA ISAÍAS
A relevância do Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas (SIIA) 21

ANTÓNIO ROLHAS
Temas de fraude em telecomunicações — para uma cultura de segurança 29

ANTÓNIO VASSALO
Serviços de comunicações eletrónicas — do paradigma analógico ao digital 39

CARLA AMOROSO
Os 30 anos do serviço universal de comunicações eletrónicas em Portugal — a evolução do quadro legal, os prestadores, o Governo e a ANACOM 51

CARLOS ANTUNES, MIGUEL HENRIQUES, VÍTOR RABUGE, MIGUEL LUÍS, FERNANDO LOPES
Como as «rádios livres» ou »rádios piratas» se tornaram rádios locais 65

CARLOS COSTA
Estudos que contam 81

CARLOS COSTA , JOÃO GONÇALVES
Acesso a condutas em Portugal: da conflitualidade à melhor prática mundial 93

CARLOS COSTA, PEDRO FERREIRA, RITA VALA
A ANACOM na liderança do BEREC 103

CARLOS J. MARTINS, JORGE BORREICHO
Grupo de Trabalho dos Incêndios Florestais — medidas de proteção e resiliência de infraestruturas de comunicações eletrónicas. 117

CRISTINA LOURENÇO, LUÍS GARCIA PEREIRA, MANUEL DA COSTA CABRAL, MARIA JOSÉ LACERDA, MARTA LEANDRO
A participação da ANACOM na CEPT 131

FÁBIO PINTO DA SILVA
Os desafios do 5G para a ANACOM na ótica do referencial de desenvolvimento sustentável da ONU 147

FERNANDO JORGE, LUÍS ROQUE PEDRO, FLÁVIO JORGE
Diário da vida de um técnico 171

FILIPE BAPTISTA
30 anos de cooperação 193

HELENA PRAZERES
A privatização da televisão em Portugal. 203

JOSÉ PEDRO BORREGO, FÁBIO PINTO DA SILVA, SÉRGIO ANTUNES
A ANACOM no Festival Eurovisão da Canção 2018 em Lisboa 209

JOSÉ PEDRO BORREGO, FÁBIO PINTO DA SILVA, SÉRGIO ANTUNES
A monitorização e controlo do espectro na ANACOM 215

JOSÉ PINTO CORREIA
A fiscalização na ANACOM 235

KRISTEL MESTRE
Neutralidade da rede 241

LUÍS ANSELMO, ANTÓNIO MEDEIROS, FERNANDO SILVA, JOÃO VASCONCELOS, JORGE MARTINHO, MANUEL CABRAL, MARIA DA GRAÇA PEREIRA, MÁRIO ESTRELA
30 anos de ANACOM nos Açores 251

LUÍS MANICA
Acesso a infraestruturas — a situação portuguesa como influência para o enquadramento legislativo e regulamentar noutros países 259

MARIA FERNANDA SANTOS SILVA GIRÃO
O futuro foi-se tornando presente ou testemunho em altas frequências. 267

MÁRIO A. FLORENTINO
As três fases da regulação de preços de terminação móvel na Europa 279

NELSON MELIM, RENATA SOUSA, RITA GARCIA
30 anos da ANACOM e a sua presença na Madeira. 289

NUNO CASTRO LUÍS
ITED/ITUR — infraestruturas de telecomunicações em edifícios: da tradicional linha telefónica aos serviços de alto débito nas nossas próprias casas. 297

PAULO SERRA
Aferição da qualidade de serviço das redes móveis e de acesso à Internet 317

PEDRO SÁ
O Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho: o que mudou para quem comercializa equipamentos de rádio? 325

SÉRGIO ANTUNES, JOSÉ PEDRO BORREGO, FÁBIO PINTO DA SILVA
Rede de sondas TDT 337

TERESA FÉLIX
A proteção dos consumidores de comunicações: um regulador mais atuante 349

PREFÁCIO

Assinalamos o 30.º aniversário da Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), instituída a 6 de novembro de 1989, com a publicação desta obra que reúne os contributos para a história da regulação das comunicações em Portugal, elaborados por 49 colaboradores da ANACOM que deram uma resposta positiva ao desafio que a todos foi lançado.

Os contributos apresentados permitem promover o conhecimento da regulação em Portugal, através da divulgação ao público de reflexões resultantes de uma investigação científica e técnica rigorosa e de facetas relevantes da vida da autoridade reguladora nacional que ocorreram nos últimos 30 anos, por quem, com empenho e competência, se tem dedicado a desenvolver a missão da ANACOM.

Com efeito, a ANACOM tem como missão assegurar a regulação do sector das comunicações eletrónicas e serviços postais, a gestão do espectro radioelétrico, a proteção dos direitos e interesses dos consumidores e a promoção da concorrência, garantindo a liberdade de oferta de redes e de prestação de serviços e zelando pela manutenção da sua integridade e segurança, tendo recentemente assumido competências enquanto autoridade espacial. Neste contexto, tem assegurado o acesso ao serviço universal de comunicações eletrónicas e ao serviço postal universal e exigido aos operadores a prestação de informação verdadeira, clara e completa, bem como a clareza nos preços e nas condições de utilização dos serviços.

Os textos, que apresentam a visão dos seus autores, incidem sobre temas ou situações que refletem a sua experiência em matérias tão diversificadas como a proteção dos consumidores de comunicações, a análise e a regulação de mercados e o serviço universal, a neutralidade da rede, a monitorização e a gestão do espectro radioelétrico, a rádio, a televisão, a fiscalização do mercado, as infraestruturas, a segurança das comunicações e a cooperação internacional.

Estamos convictos de que a presente publicação constitui um passo relevante de um caminho de promoção do conhecimento da regulação em Portugal, que desejamos aprofundar, pois quanto maior for a divulgação da regulação pela ANACOM, maior será o contributo para uma melhor regulação do sector das comunicações, e mais eficaz será a proteção dos consumidores e utilizadores finais, pedra angular da missão da ANACOM.

Gostaríamos de deixar um agradecimento especial a todos os que contribuíram para esta publicação e um agradecimento a todos aqueles que integram ou integraram a ANACOM ao longo destes 30 anos. Todos, com empenho e profissionalismo e cientes da contínua necessidade de assegurar a excelência no desempenho da sua missão de forma independente, isenta, rigorosa e transparente, conduziram à sua consolidação enquanto entidade reguladora de referência a nível nacional e internacional.

O Conselho de Administração da ANACOM
João Cadete de Matos
João Miguel Coelho
Isabel Areia
Paula Meira Lourenço
Sandro Ferreira Mendonça

AGOSTINHO FRANCO

A REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS POSTAIS

A regulação[1] dos serviços postais tem evoluído ao longo do tempo, fruto da própria evolução do enquadramento regulamentar aplicável ao sector e das atribuições e poderes cometidos à ANACOM.

O presente contributo centra-se na regulação do sector desde o início da atividade do Instituto das Comunicações de Portugal (ICP), em 1989, ainda enquanto instituto público, até ao momento presente, identificando também os desafios regulatórios que atualmente se colocam ao sector postal português.

Pode-se considerar que a regulação do sector postal em Portugal tem-se caracterizado essencialmente pela regulação do serviço postal universal — o que é fruto da sua importância no contexto global do sector, representando em 2018, segundo dados da própria ANACOM, cerca de 83 % do tráfego total do sector e cerca de 63 % das receitas totais do sector —, em especial pela regulação dos preços e da qualidade do serviço, bem como em assegurar uma densidade dos pontos de acesso ao serviço adequada.

De 1989 a 1999

A regulação do sector postal centrou-se inicialmente no estabelecimento de preços e no controlo da qualidade do então designado serviço público de correios, prestado pelo operador do serviço público de correios.

O serviço público de correios compreendia[2] a aceitação, transporte, distribuição e entrega de correspondências postais, a emissão e venda de selos e outros valores postais e o serviço público de telecópia, sendo explorado em regime de exclusivo[3] a aceitação, transporte, distribuição e entrega de todas as correspondências fechadas, bilhetes-postais e outras missivas, mesmo que abertas, sempre que o seu conteúdo fosse pessoal e atual.

Este período pode ser dividido em dois momentos distintos, o primeiro até 1992 e o segundo a partir de 1992.

Até 1992, os preços do serviço público de correios eram fixados administrativamente, de acordo e ao abrigo do Decreto-Lei n.º 355/87, de 14 de setembro[4]. Em particular, de 1987 a 1992 eram fixados administrativamente os preços dos envios de cartas (cartas ordinárias) e do bilhete-postal.

A partir de 1992, com a promulgação do Decreto-Lei n.º 207/92, de 2 de outubro, que definiu o regime de preços dos serviços prestados pelos operadores dos serviços públicos de correios e de telecomunicações, as tarifas do serviço

1 Regulação aqui entendida em sentido lato, englobando não necessariamente apenas a atuação da ANACOM na esfera da regulação económica.

2 De acordo com o n.º 1 do artigo 2.º do Regulamento do Serviço Público de Correios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 176/88, de 8 de maio.

3 De acordo com o artigo 3.º do referido Regulamento.

4 E no período anterior a 1987, de acordo com os Decretos-Leis n.ºs 49 368, de 10 de novembro de 1969, e 48 007, de 26 de outubro de 1967.

público de correios[5] passaram a ser objeto de convenção estabelecida entre a Direção-Geral de Comércio e Concorrência[6], o (então) ICP e os CTT — Correios de Portugal, S. A. (CTT).

Neste enquadramento, em 1993 foi negociada a primeira convenção de preços, tendo-se procedido à sua renegociação anual entre 1995 e 2000.

As convenções de preços estabeleciam limites para a variação global dos preços dos serviços prestados em regime de exclusivo (em concreto, os preços dos envios de correio normal e de correio azul) e para a variação de algumas rubricas do tarifário[7].

As convenções impunham ainda que as regras para a formação dos preços respeitassem os princípios da orientação para os custos, transparência e não discriminação.

A partir de 1995, inclusive, na sequência de estudos promovidos pelo ICP, de perceção da qualidade de serviço e sobre a qualidade do serviço prestado pelos CTT, as convenções de preços passaram a impor também o cumprimento de objetivos de qualidade de serviço. Foram impostos objetivos de qualidade relativamente à demora de encaminhamento no correio normal e no correio azul, a envios de correio normal e azul não entregues no prazo de 15 e 10 dias úteis, respetivamente, e ao tempo em fila de espera.

O não cumprimento dos níveis de qualidade fixados afetaria os aumentos de preços a definir na convenção de preços seguinte. Este mecanismo tinha como objetivo incentivar a realização de níveis de qualidade adequados e evitar reduções de custos (aumento de lucros) por via de redução da qualidade do serviço prestado. Tinha também como objetivo compensar diretamente os utilizadores (anónimos) daqueles serviços postais em caso de prestação com menor qualidade do que o pretendido.

As convenções de preços passaram também a impor o cumprimento de obrigações relativas ao sistema de contabilidade analítica, visando a obtenção de informação sobre os custos de prestação dos serviços, tendo o ICP definido em 1996 os princípios orientadores desse sistema.

De 1999 a 2012

O enquadramento regulamentar aplicável aos serviços postais foi objeto de uma profunda alteração em 1999, com a entrada em vigor da Lei n.º 102/99, de 26 de julho (lei de bases), que definiu as bases gerais a que obedece o estabelecimento, gestão e exploração de serviços postais no território nacional, bem como os serviços internacionais com origem ou destino no território nacional, transpondo para o enquadramento regulamentar nacional as obrigações contidas na Diretiva 97/67/CE, de 15 de dezembro, nomeadamente no que diz respeito à criação de condições para o desenvolvimento do mercado interno e a melhoria da qualidade de serviço.

A lei de bases estabeleceu como objetivo a satisfação das necessidades de serviços postais das populações e das entidades públicas e privadas dos diversos sectores de atividade, mediante a criação das condições adequadas para o desenvolvimento e diversidade de serviços desta natureza.

Aquele objetivo deveria ser alcançado em sintonia com os seguintes princípios básicos:

5 Especificamente, «os preços dos serviços prestados em exclusivo pelo operador do serviço público de correios».

6 Inicialmente Direção-Geral de Concorrência e Preços.

7 Por exemplo, as convenções de preços estabeleciam preços máximos para as seguintes prestações:
- carta de correio normal, com peso até 20 g, no serviço nacional e internacional;
- carta de correio azul, com peso até 20 g, no serviço nacional e internacional;
- bilhete-postal nacional e internacional.

a) assegurar a existência e disponibilidade do serviço universal, entendido como uma oferta permanente de serviços postais com qualidade especificada, prestados em todos os pontos do território nacional, a preços acessíveis a todos os utilizadores, visando a satisfação das necessidades de comunicação da população e das atividades económicas e sociais;
b) assegurar a viabilidade económico-financeira da oferta de serviço universal, mediante, por um lado, a reserva de uma área exclusiva, cuja prestação ficaria a cargo do prestador de serviço universal, e, por outro lado, a criação de um fundo de compensação de custos de serviço universal, a ativar se a entidade reguladora considerasse que das obrigações deste serviço resultariam encargos económicos e financeiros não razoáveis. Este fundo teria na origem das suas receitas, designadamente, a comparticipação de todos os prestadores de serviços postais[8] que oferecessem serviços na área não reservada, mas no âmbito do serviço universal;
c) assegurar aos prestadores de serviços postais igualdade de acesso ao mercado, com respeito pelas regras de defesa da concorrência;
d) assegurar aos utilizadores, em circunstâncias idênticas, igualdade de tratamento no acesso e uso dos serviços postais.

O serviço universal compreendia um serviço postal de envios de correspondência, livros, catálogos, jornais e outras publicações periódicas até 2 kg de peso e de encomendas postais até 20 kg de peso, bem como um serviço de envios registados e um serviço de envios com valor declarado, no âmbito nacional e internacional.

A lei previa que a prestação do serviço universal poderia ser efetuada:

a) pelo Estado;
b) por pessoa coletiva de direito público;
c) por pessoa coletiva de direito privado, mediante contrato, revestindo a forma de concessão de serviço público quando envolvesse a prestação de serviços reservados e o estabelecimento, gestão e exploração da rede postal pública, tendo sido esta última a opção que foi adotada.

Com efeito, o Decreto-Lei n.º 448/99, de 4 de novembro, veio aprovar as bases da concessão do serviço postal universal a celebrar entre o Estado Português e os CTT, estabelecendo os CTT como a entidade prestadora do serviço universal.

O respetivo contrato de concessão do serviço postal universal viria a ser celebrado, ao abrigo das referidas bases da concessão, em 1 de setembro de 2000, estando previsto vigorar por um período de 30 anos.

Em 2001 entrou em vigor o Decreto-Lei n.º 150/2001, de 7 de maio, o qual veio estabelecer o regime de acesso e exercício da atividade de prestador de serviços postais explorados em concorrência.

Ao abrigo deste novo enquadramento[9], que consagrou, transpondo as normas comunitárias previstas na referida Diretiva 97/67/CE, de 15 de dezembro, foi, como referido, introduzido o conceito de serviço postal universal no quadro regulamentar aplicável ao sector, definindo-se as correspondentes obrigações e direitos do respetivo prestador de serviço universal, e regulamentado o acesso ao mercado das restantes entidades que pretendam prestar serviços postais em concorrência (não reservados), bem como os correspondentes direitos e obrigações.

8 Incluindo o prestador de serviço universal, cf. viria a ser especificamente previsto nas bases da concessão do serviço postal universal, a que mais à frente se fará referência.

9 A par da criação do ICP-Autoridade Nacional da Comunicação (ICP-ANACOM), operada pelo Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de dezembro, que passa a ser a nova designação do então ICP. O ICP-ANACOM continuou a personalidade jurídica do ICP, desvinculando-se do anterior estatuto jurídico de instituto público e assumindo o de pessoa coletiva de direito público, dotada de autonomia administrativa e financeira e de património próprio.

Neste novo quadro regulamentar, a regulação centrou-se no serviço postal universal (envolvendo um âmbito de serviços postais mais alargado do que no quadro regulamentar anterior), com especial incidência na regulação dos preços e da qualidade do serviço postal universal, bem como na densidade dos estabelecimentos postais.

Relativamente aos preços, neste novo enquadramento, as regras para a formação dos preços dos serviços postais que compõem o serviço universal ficaram sujeitas a convénio a estabelecer entre o regulador, a Direção-Geral do Comércio e Concorrência (DGCC) e o prestador de serviço universal, respeitando-se os princípios da acessibilidade, orientação para os custos da prestação dos serviços, transparência e não discriminação na sua aplicação.

Relativamente à qualidade de serviço, o mesmo enquadramento regulamentar veio estabelecer que os parâmetros e níveis mínimos de qualidade de serviço associados à prestação do serviço universal, nomeadamente os respeitantes aos prazos de encaminhamento, à regularidade e à fiabilidade dos serviços, eram fixados por convénio a estabelecer entre a entidade reguladora e o prestador de serviço universal, em processo negocial simultâneo com o da celebração do convénio de preços do serviço postal universal.

Nesta conformidade foi celebrado, em 21 de dezembro de 2000, entre a ANACOM, os CTT e a DGCC, o primeiro convénio de preços do serviço postal universal, que vigorou de 1 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2003. Na mesma data foi celebrado também o primeiro convénio de qualidade do serviço postal universal, que vigorou igualmente de 1 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2003.

De referir que o Decreto-Lei n.º 116/2003, de 12 de junho, veio alterar o regime de formação dos preços do serviço universal, passando a celebração dos convénios de preços a ser estabelecida apenas entre a ANACOM e os CTT.

O referido convénio de preços, bem como os convénios de preços celebrados subsequentemente[10], estabelecia limites para a variação global dos preços dos serviços que integram o serviço postal universal prestados em regime de exclusivo pelos CTT. Os serviços cuja prestação estava reservada aos CTT representavam a maioria do tráfego do serviço postal universal, situação que se manteve até à liberalização total ocorrida em abril de 2012. Até lá, verificou-se uma liberalização gradual dos serviços postais, num primeiro momento, em 1999, com a entrada em vigor da referida lei de bases e, posteriormente[11], em 2003 e em 2006, tendo, no entanto, a maioria do tráfego continuado reservado até 2012.

Neste período, manteve-se a ligação entre os níveis de preços permitidos para o serviço universal e a respetiva qualidade do serviço. Os convénios de preços e de qualidade celebrados entre os CTT e a ANACOM continuaram a prever que o incumprimento dos níveis de qualidade fixados no convénio de qualidade dava lugar à redução da variação de preços permitida para o ano seguinte, mantendo-se assim um mecanismo que visava, nomeadamente, compensar os utilizadores (anónimos) daqueles serviços postais pela prestação de serviços postais com qualidade de serviço abaixo do pretendido.

O convénio de qualidade celebrado em 2000 manteve os indicadores de qualidade de serviço que já vinham sendo fixados ao abrigo das anteriores convenções de preços, acrescentando dois novos indicadores, um para a demora de encaminhamento de jornais e outro para a demora de encaminhamento de encomendas, fruto de estes serviços integrarem o serviço postal universal.

10 Em 20 de janeiro de 2004, foram celebrados os convénios de preços e de qualidade que vigoraram de 20 de janeiro de 2004 a 31 de dezembro de 2005; em 21 de abril de 2006 foram celebrados os convénios de preços e de qualidade que vigoraram de 1 de janeiro de 2006 a 31 de dezembro de 2007; em 10 de julho de 2008, foram celebrados os convénios de preços e de qualidade, que vigoraram a partir de 1 de janeiro de 2008 (e que viriam a vigorar até 2014). Ao longo do tempo, verificaram-se pontualmente adendas a estes convénios, mas que aqui não são referidas por simplicidade de análise.

11 Por transposição da Diretiva 2002/39/CE, de 10 de junho de 2002.

Os indicadores de qualidade de serviço fixados nos convénios de qualidade foram evoluindo ao longo do tempo, sendo de salientar a introdução em 2004 de dois indicadores de qualidade de serviço para a demora de encaminhamento dos envios de correio prioritário transfronteiriço intracomunitário, a desagregação do indicador da demora de encaminhamento do correio azul, até aí de âmbito nacional, em dois indicadores, um referente aos fluxos dentro do continente e outro referente aos fluxos com as regiões autónomas (fluxos CAM), para se ter em conta os diferentes prazos de encaminhamento deste serviço. Os dois indicadores do tempo em fila de espera até aí existentes foram substituídos por um novo indicador, alteração que procurou ter em conta a prestação de novos serviços nos estabelecimentos postais. Os próprios níveis de qualidade a atingir foram também evoluindo ao longo do tempo, tornando-se gradualmente mais exigentes.

Relativamente aos estabelecimentos postais, no quadro regulamentar anterior (até 1999) competia aos CTT a criação e encerramento dos estabelecimentos postais[12].

As bases da concessão do serviço postal universal vieram atribuir à ANACOM poderes para regular a rede de estabelecimentos postais dos CTT, tendo esses poderes evoluído ao longo do tempo.

Inicialmente, qualquer deliberação dos CTT sobre a criação ou encerramento de estabelecimentos postais, ou sobre a alteração do seu horário de funcionamento, estava dependente de parecer prévio favorável do regulador (n.º 2 da base XX, na redação do Decreto-Lei n.º 448/99, de 4 de novembro).

Com as modificações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 116/2003, de 12 de junho, o regulador passou a poder opor-se apenas às deliberações dos CTT relativas ao encerramento ou à redução do horário de funcionamento de estações. Para este efeito, os CTT estavam obrigados a comunicar essas deliberações com a antecedência mínima de dois meses em relação à data em que cada deliberação devesse produzir efeitos, acompanhada da correspondente fundamentação.

Posteriormente, pelo Decreto-Lei n.º 112/2006, de 9 de junho, os CTT passaram a estar obrigados a informar o regulador sobre as deliberações que tomassem relativas à criação, encerramento e alteração do horário de funcionamento dos estabelecimentos postais, devendo, nos casos de encerramento e redução do horário de funcionamento de estações, fundamentar a sua decisão, não tendo a ANACOM poderes para se opor.

De 2012 a 2020

Em 2012 verificou-se uma nova alteração regulamentar no sector postal, decorrente da entrada em vigor da Lei n.º 17/2012, de 26 de abril (Lei Postal). Este diploma estabelece o regime jurídico aplicável à prestação de serviços postais em plena concorrência no território nacional, bem como de serviços internacionais com origem ou destino no território nacional, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva 2008/6/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de fevereiro de 2008, e procedendo, assim, à total liberalização do sector postal[13]. Esta lei, que entrou em vigor a 27 de abril de 2012 e revogou a lei de bases então vigente (Lei n.º 102/99, de 26 de julho), permanece em vigor atualmente.

Esta lei procedeu a uma alteração do serviço universal, retirando do seu âmbito a publicidade endereçada e o envio de encomendas entre 10 e 20 kg[14].

12 De acordo com o n.º 2 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 176/88, de 18 de maio.

13 Com exceção de algumas atividades e serviços que, por razões de ordem e segurança pública ou do interesse geral, podem ficar reservadas, como a colocação de marcos e caixas de correio na via pública destinados à aceitação de envios postais, a emissão e venda de selos postais com a menção Portugal e o serviço de correio registado utilizado em procedimentos judiciais ou administrativos. Esta lei veio reservar a prestação destes serviços e atividades aos CTT, até 31 de dezembro de 2020.

14 Com exceção da entrega no território nacional de encomendas com peso até 20 kg com origem noutros Estados-Membros, que se mantém no âmbito do serviço universal.

Os CTT foram designados como a entidade prestadora do serviço postal universal até 31 de dezembro de 2020, o que corresponde a um encurtamento do período de designação inicial em cerca de 10 anos, que como já referido era de 30 anos e terminava em 30 de setembro de 2030.

Na sequência da entrada em vigor da nova lei, as bases da concessão do serviço postal universal foram alteradas pelo Decreto-Lei n.º 160/2013, de 19 de novembro, adequando a concessão àquele novo quadro regulatório.

Com a atual lei[15], tanto os critérios a que deve obedecer a formação dos preços dos serviços postais que compõem o serviço universal, como os parâmetros e níveis de qualidade do serviço postal universal passam a ser fixados pela ANACOM e já não por convénio com os CTT[16]. A fixação deve ser efetuada para um período plurianual mínimo de três anos[17], ouvidos os CTT (e ouvidas também, como já sucedia no período regulamentar anterior, as organizações de defesa dos consumidores).

Os referidos critérios de formação de preços não se aplicam, no entanto, à totalidade dos preços dos serviços que integram o serviço universal. Pela alteração à lei introduzida pelo referido Decreto-Lei n.º 160/2013 foi criado um regime específico para a fixação dos preços especiais e condições associadas dos serviços postais que integram a oferta do serviço universal, aplicados pelos prestadores de serviço universal, nomeadamente para serviços às empresas, a remetentes de envios em quantidade ou a intermediários responsáveis pelo agrupamento de envios de vários utilizadores (artigo 14.º-A da Lei Postal). A fixação destes preços obedece aos princípios da transparência e não discriminação, tendo também em conta os custos evitados em relação ao serviço normalizado que oferece as quatro operações integradas no serviço universal (aceitação, transporte, tratamento e distribuição). A intervenção da ANACOM ocorre *ex-post*, podendo determinar a alteração dos preços em vigor, bem como determinar a alteração ou eliminação das condições associadas, se os mesmos não cumprirem os princípios tarifários aplicáveis, e tendo também em conta a qualidade do serviço.

Ou seja, no atual quadro regulamentar, caracterizado pela liberalização total do sector, o âmbito da regulação dos preços foi reduzido por via da eliminação da publicidade endereçada (e encomendas acima de 10 kg) do âmbito do serviço universal, tendo também sido alterados os poderes de regulação dos preços de alguns serviços que integram o serviço universal (na prática e de forma simplista, os preços dos envios de correio em quantidade), estes últimos representando cerca de 50 % do total do tráfego do sector postal.

A eliminação da publicidade endereçada do âmbito do serviço universal significou que aquele serviço não revestia já, face ao desenvolvimento do sector, as características de serviço universal. A alteração dos limites de peso das encomendas visou tão só alinhar os novos limites com os limites mínimos previstos na diretiva postal. A alteração das regras de fixação dos preços do correio em quantidade visou certamente atribuir maior flexibilidade ao prestador de serviço universal num segmento de mercado onde era expectável que surgisse maior concorrência com a liberalização total do sector.

No âmbito deste novo enquadramento, por deliberação de 21 de novembro de 2014, a ANACOM fixou os critérios de formação dos preços dos serviços postais que compõem o serviço universal, a vigorar de 2015 a 2017. No decorrer de 2018, foram fixados os critérios de formação dos preços a vigorar no triénio 2018-2020.

15 Entretanto alterada pelo Decreto-Lei n.º 160/2013, de 19 de novembro, e pela Lei n.º 16/2014, de 4 de abril.

16 O convénio de preços e o convénio de qualidade celebrados entre a ANACOM e os CTT, em 10 de julho de 2008 (ao abrigo do quadro regulamentar anterior), mantiveram-se, transitoriamente, em vigor até à fixação pela ANACOM dos novos critérios de formação dos preços e dos novos parâmetros e níveis de qualidade de serviço.

17 Artigo 14.º

Tendo em conta que os CTT mantêm uma significativa quota de mercado nos vários serviços objeto destas deliberações, ou mesmo uma posição de quase monopólio, os preços destes serviços foram sujeitos a variações máximas de preços que procuraram contrabalançar as previsões de evolução dos custos unitários, limitando assim a margem global dos serviços objeto da regra de preços e, simultaneamente, incentivando uma prestação eficiente do serviço universal, criando incentivos ao operador para minimizar os custos de prestação dos serviços.

Os parâmetros e níveis de qualidade de serviço, igualmente a vigorar de 2015 a 2017, foram fixados pela ANACOM por decisão de 30 de dezembro de 2014, complementada por decisão de 13 de março de 2015. Para além da criação de um novo indicador de qualidade de serviço referente à demora de encaminhamento do correio registado, a aplicar a partir de 2016, mantiveram-se os restantes indicadores e níveis de qualidade de serviço já em vigor, tendo em conta o histórico de realização dos mesmos e o nível geral de satisfação dos utilizadores com os mesmos.

No decorrer de 2018, foram fixados os parâmetros e níveis de qualidade de serviço a vigorar no triénio 2018-2020. Face a uma degradação nos níveis de qualidade de serviço realizados e crescentes níveis de insatisfação dos utilizadores, foi fixado um novo conjunto de indicadores que entrou em vigor em 2019, tendo como objetivo criar condições para que seja assegurado um maior nível de qualidade do serviço postal universal e que se caracteriza, designadamente, pela fixação de objetivos mais exigentes para alguns indicadores de qualidade de serviço e pela criação de um objetivo adicional de fiabilidade, que varia entre os 99,9 % para os casos em que a rapidez e segurança são determinantes (correio azul, correio registado e jornais diários e semanais) e os 99,7 % para o restante correio (correio normal, encomendas e jornais mensais e quinzenais), para evitar que o tráfego não entregue dentro do padrão do serviço seja entregue muito para além desse padrão.

Relativamente à regulação da rede de estabelecimentos postais, a revisão das Bases da concessão operada no final de 2013 veio atribuir à ANACOM a necessidade de avaliar objetivos de densidade da rede postal e de ofertas mínimas de serviços propostos pelos CTT, para um período mínimo de três anos, em termos da sua adequação às necessidades dos utilizadores, sendo que para essa avaliação a ANACOM deve ter em conta, nomeadamente, a verificação de um conjunto de fatores descritos na própria concessão (relacionados, por exemplo, com a distribuição da população no território nacional e com a natureza urbana ou rural das zonas abrangidas).

Continua a ser competência dos CTT a criação, encerramento e alteração dos horários de funcionamento dos estabelecimentos postais, sujeita agora ao cumprimento dos objetivos de densidade da rede postal e de ofertas mínimas de serviços fixados ao abrigo do referido procedimento.

Matéria igualmente importante no que respeita à regulação do sector postal, que não se prende apenas com a prestação do serviço universal, é a do acesso às redes postais (artigo 38.º da lei) e a elementos da infraestrutura postal (artigo 39.º). Os CTT, enquanto prestadores de serviço universal, estão obrigados a assegurar o acesso à sua rede, mediante acordo a celebrar com os prestadores que o solicitem, sendo atribuídas ao regulador diversas competências de intervenção na matéria, nomeadamente em matéria de resolução de litígios entre os

operadores e em matéria de intervenção *ex-ante*, podendo determinar alterações às condições existentes ou mesmo definir essas condições.

Por outro lado, todos os prestadores de serviços postais podem negociar e acordar entre si o acesso a elementos da sua infraestrutura postal ou a serviços por si prestados, podendo o regulador intervir caso as partes não cheguem a acordo e a pedido de qualquer uma delas. Estão aqui compreendidos elementos e serviços como o sistema de código postal, a base de dados de endereços, os apartados, as informações sobre a mudança de endereço, o serviço de reencaminhamento e o serviço de devolução ao remetente.

Desafios regulatórios

Como referido, a regulação do sector postal tem incidido essencialmente sobre o serviço postal universal realizado pelo prestador de serviço universal, nomeadamente sobre os preços, qualidade e rede de estabelecimentos postais.

Adicionalmente, desde 2012, com a liberalização total do sector, o quadro regulamentar prevê também a regulação do:

a) acesso grossista à rede postal do prestador de serviço universal;
b) acesso entre quaisquer prestadores de serviços postais (incluindo o prestador de serviço universal) a elementos da sua infraestrutura postal ou a serviços por si prestados.

O enquadramento regulamentar em vigor assenta no quadro legal europeu estabelecido pela Diretiva Postal de 1997, objeto de alterações em 2002 e em 2008 (esta última transposta para o regime jurídico nacional em 2012) no sentido da progressiva liberalização do sector, e que tem como um dos seus principais objetivos assegurar a prestação de um serviço universal acessível e com qualidade.

Verificaram-se, entretanto, alterações significativas na sociedade e no sector, como, por exemplo:

a) uma digitalização crescente da sociedade;
b) um crescente interesse e preocupação com a proteção do meio ambiente, incluindo a aprovação de diversas políticas que visam a proteção do ambiente;
c) alterações no comportamento dos utilizadores e na utilização que fazem dos serviços postais, o que inclui a substituição de comunicações (envio de mensagens e documentos) por via física por comunicações através de meios eletrónicos (substituição eletrónica);
d) o desenvolvimento crescente do comércio eletrónico, com a consequente necessidade de distribuição dos envios adquiridos na Internet, caracterizados por pesos médios e volumetria superior à tradicional carta, envolvendo também necessidades de novas soluções de distribuição mais convenientes para os destinatários, incluindo o desenvolvimento de ferramentas de acompanhamento do percurso dos envios até à sua entrega ao destinatário.

Como resultado tem-se verificado uma diminuição acentuada do tráfego postal total (por exemplo, entre 2005 e 2018 o tráfego postal em Portugal diminuiu

acima de 40 %), fruto da redução do tráfego de correspondências (e também de jornais).

Por outro lado, no mesmo período verifica-se um crescimento acentuado do tráfego de correio expresso e encomendas (crescimento acima de 300 %).

As correspondências continuam, no entanto, a representar ainda a maioria do tráfego e das receitas do sector, embora as encomendas estejam a ganhar importância, representando já uma parte considerável do sector em termos de receitas.

Esta evolução tem particular impacto no serviço universal, tendo em conta que este continua a representar a maioria do tráfego e das receitas do sector e que são as principais componentes do serviço universal que se encontram em contração (correspondências e jornais).

Apesar de haver um total de quinze prestadores habilitados para prestar serviços no âmbito do serviço universal, número total que se tem mantido relativamente estável, com a saída de um ou outro prestador a ser compensada pela entrada de outros, os CTT continuam a deter uma quota de mercado elevada neste segmento, sendo de cerca de 97,4 % em 2018.

No segmento de correio expresso e encomendas, há uma maior dispersão das quotas de mercado dos prestadores de serviço.

O grupo CTT mantém ainda assim uma quota de mercado elevada em termos do tráfego total, atingindo uma quota de 91 % do tráfego postal total em 2018, embora inferior em 3,5 pontos percentuais face a 2014.

Em termos demográficos, Portugal apresenta uma distribuição da população não uniforme no território, com população muito concentrada nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto. Portugal caracteriza-se também por uma população idosa significativa e acima da média da União Europeia (UE).

Neste contexto, vários desafios regulatórios se colocam quanto ao futuro da regulação do sector postal.

Desde logo, como assegurar, neste quadro de contínua quebra de tráfego, a continuidade da prestação do serviço universal, acessível e sustentável.

Decorrente das referidas alterações na utilização dos serviços postais, um outro desafio se coloca ao nível da identificação dos serviços que importa continuar a assegurar no âmbito do serviço universal, isto é, quais são as necessidades, e de que utilizadores, que não são satisfeitas pelo mercado e que importa assegurar, com qualidade e a preços acessíveis. Ou se, na sequência dessa análise, será suficiente e mais eficiente definir medidas específicas destinadas a esses utilizadores.

Identificadas essas necessidades e os utilizadores em causa, um outro desafio é o de definir os mecanismos de financiamento adequados que permitam, por um lado, assegurar a prestação do serviço universal (ou medidas específicas) e, por outro, imponham o mínimo de distorção no mercado. Inclui-se, neste âmbito, identificar se o atual mecanismo previsto — que prevê a comparticipação dos prestadores de serviços no âmbito do serviço universal e dos prestadores que prestem serviços permutáveis com o serviço universal — será suficiente para financiar eventuais custos líquidos que resultem das obrigações de serviço universal (caso existam e desde que correspondam a um encargo financeiro não razoável para o respetivo prestador ou prestadores de serviço universal)[18], ou se será necessário recorrer também, ou em alternativa, a fundos públicos.

Neste quadro de evolução do sector, um outro desafio que se coloca tem a ver, por um lado, com a delimitação do sector postal, com as suas fronteiras.

18 Ou para financiar os custos de medidas alternativas específicas que sejam definidas.

Por outro lado, com a necessidade ou não de regular o mercado e através de que mecanismos regulatórios.

Importa aqui avaliar e identificar, nomeadamente, medidas de regulação do sector que promovam o acesso ao mercado e a concorrência (bem como o investimento e a inovação). Por exemplo, a possibilidade de imposição de acesso às redes dos prestadores de serviços postais, a possibilidade de imposição de obrigações a prestadores de serviços que detenham poder de mercado significativo em mercados relevantes, entre outras medidas.

Finalmente, mas não menos importante, haverá que continuar a garantir e a proteger os direitos e interesses dos utilizadores. Assinala-se, neste âmbito, um exemplo associado ao crescente e continuado desenvolvimento do comércio eletrónico. No caso do comércio eletrónico, como garantir os direitos e interesses do destinatário dos envios, que é quem adquire os bens, mas que não é, ou pode não ser, quem contrata com o prestador de serviços postais que lhe fará a entrega desses bens.

Aguarda-se que a Comissão Europeia (CE) possa, possivelmente até 2021, propor uma revisão do quadro regulamentar europeu aplicável ao sector postal. Para esse efeito, tem vindo a realizar estudos sobre o desenvolvimento do sector e do comércio eletrónico e sobre as necessidades dos utilizadores, tendo também solicitado ao Grupo de Reguladores Europeus dos Serviços Postais (ERGP na sigla inglesa)[19] uma opinião sobre a revisão do quadro regulatório[20].

Essa eventual proposta terá também em conta a avaliação que a CE fará sobre a implementação do Regulamento (UE) 2018/644, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de abril de 2018, relativo aos serviços transfronteiriços de entrega de encomendas, o qual estabelece disposições específicas para fomentar melhores serviços transfronteiriços de entrega de encomendas, para além das disposições estabelecidas na diretiva postal, no que respeita:

a) à supervisão regulamentar relativa aos serviços de entrega de encomendas;
b) à transparência e à avaliação das tarifas relativas a certos serviços transfronteiriços de entrega de encomendas, a fim de identificar as tarifas que são excessivamente elevadas;
c) às informações fornecidas pelos prestadores de serviços de entrega de encomendas aos consumidores sobre os serviços transfronteiriços da entrega de encomendas.

No quadro nacional, há ainda que ter em consideração que a atual concessão do serviço postal universal com os CTT termina no final de 2020, prevendo a lei que a prestação do serviço universal após aquela data pode ser assegurada através dos seguintes mecanismos:

a) funcionamento eficiente do mercado, sob o regime de licença individual;
b) designação de um ou mais prestadores de serviços postais para a prestação de diferentes elementos do serviço universal ou para a cobertura de diferentes partes do território nacional.

19 O ERGP foi instituído por decisão da Comissão Europeia (CE) 2010/C 217/07, de 10 de agosto de 2010, publicada no dia seguinte. Tem com funções, nomeadamente, aconselhar e assistir a CE na consolidação do mercado interno dos serviços postais e na aplicação coerente em todos os Estados-Membros da UE do quadro regulamentar aplicável.

20 Opinião que foi adotada e divulgada pelo ERGP no dia 28 de junho de 2019.

ANA ISAÍAS

A RELEVÂNCIA DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS APTAS (SIIA)

Introdução

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2008, de 30 de julho, veio definir como prioridade estratégica para o país no sector das comunicações eletrónicas a promoção do investimento em redes de nova geração (RNG).

Contendo orientações estratégicas do Governo para as RNG, como sejam a abertura eficaz e não discriminatória de todas as condutas e outras infraestruturas de todas as entidades que as detenham; a previsão de regras técnicas aplicáveis às infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios (ITUR); a adoção de soluções que eliminem ou atenuem as barreiras verticais à instalação de fibra ótica e que evitem a monopolização do acesso aos edifícios pelo primeiro operador; havia que definir um regime integrado, eventualmente complexo, mas que estabelecesse as linhas fundamentais de interação, neste contexto, entre os vários agentes do processo tendente à operacionalização de redes de comunicações eletrónicas.

Neste sentido, aquela RCM define um regime que pretende operar a remoção ou atenuação de barreiras à construção de infraestruturas destinadas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas, sendo previstas normas que, igualmente, visam facilitar a coordenação das intervenções no subsolo, nomeadamente pela obrigatoriedade de anunciar a realização de obras que viabilizem a construção de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas e admitir a associação de empresas deste sector a esta intervenção.

Paralelamente procede à criação de um Sistema de Informação Centralizado (SIC), posteriormente designado por Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas (SIIA), o qual contém informação sobre o cadastro de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas detidas pelas entidades mencionadas no Decreto-Lei n.º 123/2009.

O SIIA pretende assegurar o acesso à banda larga a todas as populações com uma redução de custos e o acesso às redes de comunicação em condições de igualdade e transparência.

Pretende, ainda, promover a competitividade e o desenvolvimento nos mercados das comunicações e permitir ao regulador ter o conhecimento das redes de apoio destas comunicações, a fim de:

- poder adaptar o regulamento à realidade nacional existente;
- planear as ações para melhorar o desenvolvimento a nível nacional de banda larga;
- promover a plena utilização da rede instalada;

- ser um instrumento de definição de planeamento e intervenção ao nível das várias infraestruturas.

Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas (SIIA)

A ANACOM, como regulador do sector das comunicações eletrónicas, dando cumprimento às diretivas europeias para o desenvolvimento de um ecossistema inovador e concorrencial de serviços de comunicação, desenvolve a plataforma SIIA para o cadastro georreferenciado de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas.

O objetivo principal do SIIA é assegurar a disponibilização de informação relativa a infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas. Para a concretização deste objetivo foi desenvolvida uma plataforma *web* inovadora, que disponibiliza informação georreferenciada sobre todas as infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas, assente no princípio de partilha de informação por parte das empresas de comunicações eletrónicas ou por entidades detentoras de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas.

O SIIA permite, ainda, a promoção do investimento em redes de nova geração, uma prioridade estratégica para o país no sector das comunicações eletrónicas, sendo expectável que permita a redução de custos decorrente do aumento de sinergias de cooperação entre os agentes do sector, com benefícios para todos os intervenientes e, por conseguinte, com benefícios para o consumidor final. Ou seja, o SIIA permite compatibilizar os interesses entre quem tem necessidade de instalar redes de comunicações e os detentores ou os gestores de infraestrutura com capacidade para as alojar. Esta partilha permite reduzir os custos da operação e acelerar a implantação das redes, contribuindo para o desenvolvimento do País, com benefício para todos, consumidores e empresas.

O SIIA é também um poderoso auxiliar ao nível do planeamento e ordenamento do território, pois fornece informação georreferenciada sobre as infraestruturas existentes, permite visualizar os resultados em mapa, publicar anúncios de construção e consultar os detentores das infraestruturas, nomeadamente na divulgação de informação sobre:

- Cadastro com informação completa e georreferenciada das infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas;
- Procedimentos e condições aplicáveis ao acesso e utilização das infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas;
- Anúncios de construção de novas condutas e outras infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas;
- Informação sobre os procedimentos e condições de que depende a atribuição de direitos de passagem para a construção de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas.

Desenvolvimento do SIIA

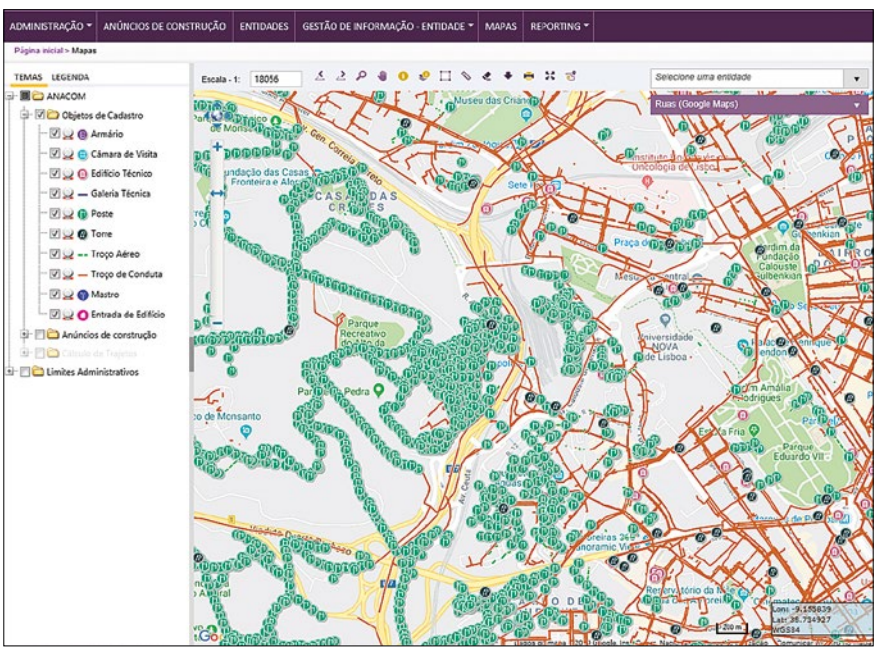
O SIIA foi desenvolvido e implementado pela ANACOM durante o ano de 2015, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 123/2009, e entrou em produção a 14 de janeiro de 2016. A gestão e manutenção do SIIA, bem como garantir a sua acessibilidade e disponibilidade em conformidade com o Decreto-Lei n.º 123/2009, são, ainda, funções da responsabilidade da ANACOM.

As informações que em cada momento constam do SIIA vinculam as entidades responsáveis pela sua elaboração e disponibilização, sendo que é também a essas entidades que compete assegurar a permanente atualização das mesmas. Para aceder ao SIIA é necessário submeter um pedido de credenciação, através de um formulário eletrónico. Com o pedido aceite pela ANACOM, a entidade recebe as suas credenciais (*User-ID* e *password*). A partir desse momento, pode consultar toda a informação disponível; cadastrar as suas infraestruturas georreferenciadas, divulgar anúncios de ampliações e/ou novas construções.

Todas as entidades registadas conhecem as infraestruturas existentes no sistema, a sua disponibilidade para serem usadas ou partilhadas, quem é que as detém ou gere e as regras para a sua utilização.

As empresas de comunicações eletrónicas, as autarquias, os reguladores sectoriais e as concessionárias de água, energia, ou transportes, são exemplos de entidades que podem aceder e utilizar o SIIA.

O SIIA é a solução que permite o encontro entre quem precisa de instalar redes de comunicações e os detentores de infraestruturas com capacidade para as alojar. Esta partilha permite baixar custos e tornar mais rápida a implantação das redes de comunicações, contribuindo para o desenvolvimento do país, com benefício para todos. Um exemplo é a consulta através do seu módulo mapas, que permite às entidades de uma forma rápida e eficiente saber quais as infraestruturas que existem numa determinada área geográfica, a sua disponibilidade para serem usadas ou partilhadas e a quem pertencem.



Consulta SIIA — Mapas
Fonte: ANACOM

VOLTAR AO ÍNDICE

Resultados

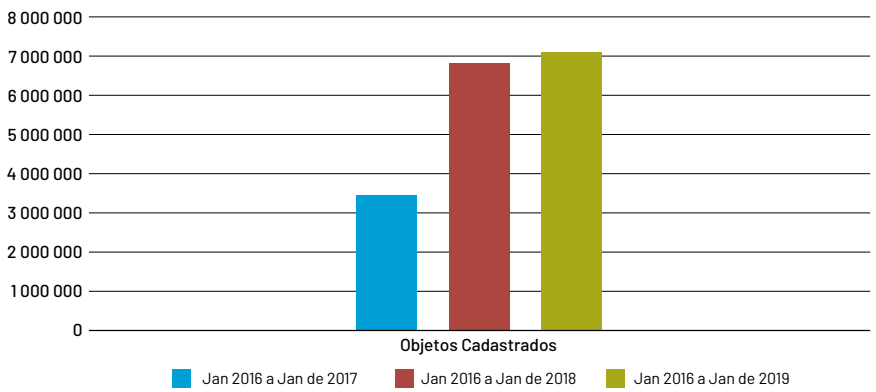
A atividade desenvolvida durante 2016 concentrou-se na divulgação da plataforma através de ações de formação, *workshops* e reuniões com as várias entidades, tendo em vista o procedimento de credenciação e criação de novos utilizadores. O objetivo principal era fomentar o carregamento do sistema com a informação relevante, ou seja, direitos de passagem, anúncios de construção, informação de cadastro de infraestruturas georreferenciadas e procedimentos de acesso e utilização de infraestruturas.

Em 2017, intensificaram-se as ações de formação e os esclarecimentos sobre o carregamento dos dados cadastrais, o que se traduziu num aumento significativo dos dados carregados.

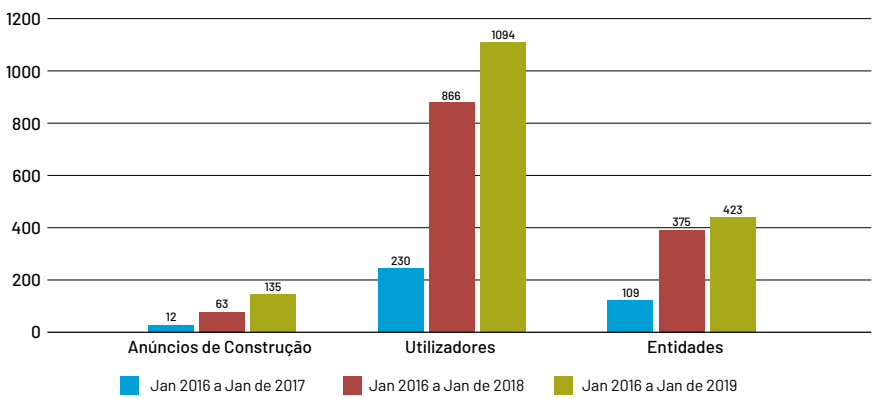
Durante este período são melhoradas e desenvolvidas novas funcionalidades do SIIA, com o objetivo de manter a plataforma permanentemente atualizada, para melhor responder às solicitações exigidas pelos seus utilizadores.

É importante destacar a evolução e consolidação da utilização do SIIA pelas entidades utilizadoras do sistema entre janeiro de 2016 a janeiro de 2018. O ano de 2017 pode ser considerado o ano de afirmação e consolidação do SIIA.

Indicadores gerais do SIIA



Unidades: Objetos cadastrados
Fonte: ANACOM



Unidades: Objetos cadastrados
Fonte: ANACOM

Atualmente, o SIIA é uma ferramenta estruturante na articulação entre os vários operadores e/ou detentores de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicação.

O SIIA é ainda um fornecedor de informação sobre as redes existentes em cada local de emergência, o que permite a sua localização e eventual proteção.

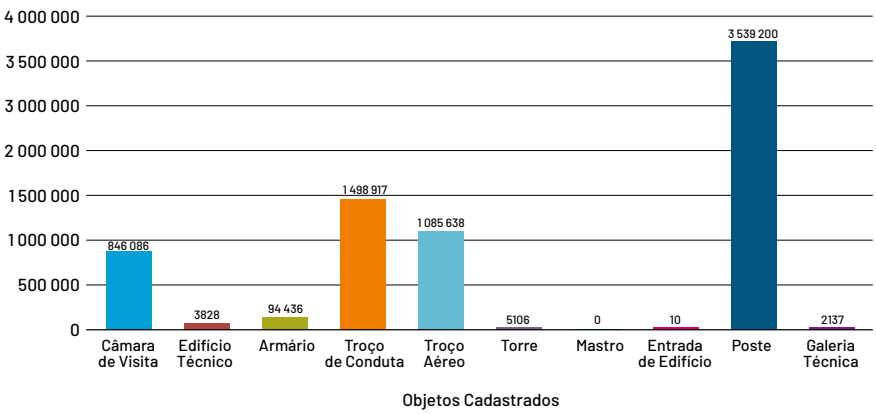
Neste momento, o SIIA é uma ferramenta que faz parte do dia a dia de trabalho de muitas entidades, suas utilizadoras.

Encontram-se registadas no SIIA 423 entidades e 1049 utilizadores com um número de acessos para utilização do SIIA nas suas diferentes vertentes (consulta, pesquisa, carregamento de dados, anúncios de construção, entre outros) que tem vindo sempre a aumentar.

Em 15 de janeiro de 2019 existiam 3546 acessos, número que subiu para 4435 em 14 de julho de 2019, ou seja, comparando o período de 15 de julho de 2018 a 14 de janeiro de 2019 com o último semestre de 2019, de 15 de janeiro a 14 de julho de 2019, podemos verificar que o número de acessos ao SIIA teve um aumento de 889, passando de 3546 para 4435 acessos.

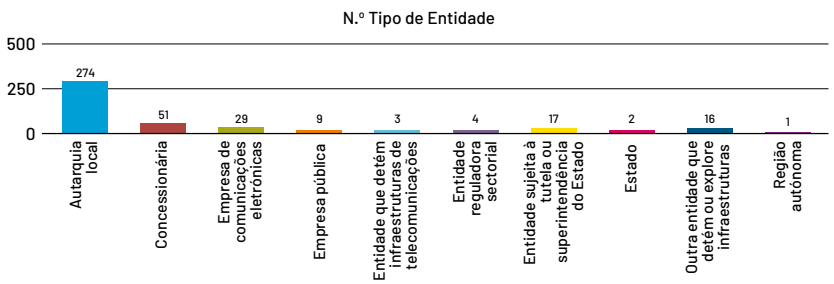
De seguida, apresentam-se alguns indicadores em forma de gráficos, onde é possível acompanhar a utilização e evolução do sistema SIIA desde a sua entrada em produção em janeiro de 2016 até janeiro de 2019.

Tipo e número de objetos cadastrados no SIIA



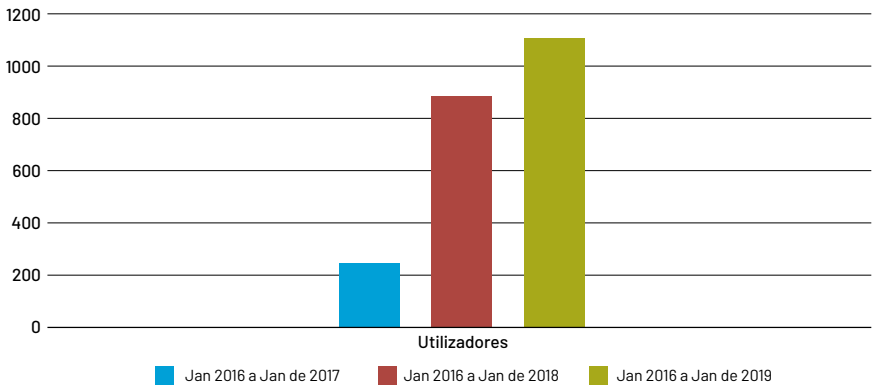
Unidade: Objeto cadastrado
Fonte: ANACOM

Tipo de Entidades credenciadas e utilizadoras do SIIA



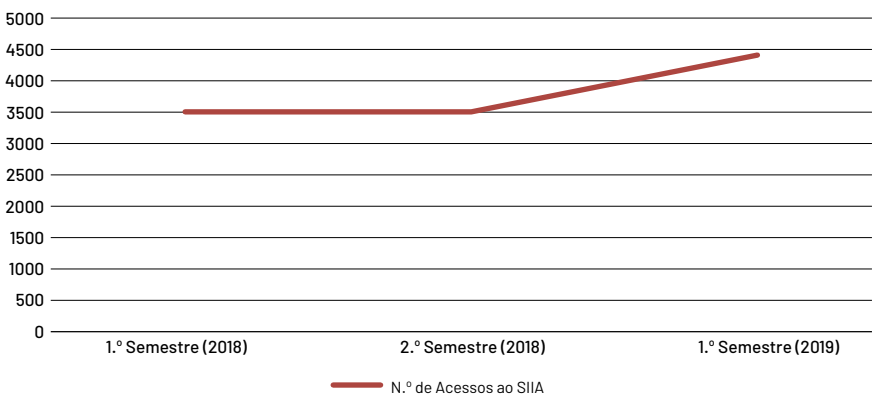
Unidade: Número de Entidades
Fonte: ANACOM

Número de utilizadores adicionados pelas suas entidades no SIIA



Unidade: Utilizadores
Fonte: ANACOM

Número de acessos ao SIIA pelos seus utilizadores



Unidade: Número de acessos ao SIIA
Fonte: ANACOM

Reconhecimento Internacional

O SIIA é também uma plataforma referência nos Estados-Membros da União Europeia, tendo sido apresentado como um caso de estudo na conferência Broadband Services and Infraestruture Mapping, em Varsóvia, em abril de 2016, e em Bruxelas (TAIEX Multi-beneficiary Workshop on reducing the cost of deploying Broadband), em junho de 2016.

O SIIA tem suscitado particular interesse junto de várias ARN que têm pedido diversa informação e às quais têm sido feitas apresentações desta ferramenta.

- Letónia;
- Áustria;
- Montenegro;
- Moldávia;
- Angola;
- Cabo Verde.

ANTÓNIO ROLHAS

TEMAS DE FRAUDE EM TELECOMUNICAÇÕES — PARA UMA CULTURA DE SEGURANÇA

Embora exista uma panóplia de definições de fraude em telecomunicações, há, no entanto, um consenso generalizado de que a fraude nesta temática envolve o furto ou o abuso deliberado da utilização de serviços prestados pelos operadores e prestadores de serviços. A intenção do autor da fraude é evitar completamente ou, pelo menos, reduzir os custos associados à utilização de serviços que são normalmente cobrados. Em suma, a fraude envolve um qualquer esquema criado com má fé para obter ganhos de forma ilícita, implicando a consequente perda de proveitos por parte de terceiros.

Do mesmo modo que existem várias definições de fraude também há diferentes métodos de a cometer. Aqui, na área das telecomunicações, a fraude está associada à forma como é cometida e às motivações por detrás da sua realização: entretenimento ou satisfação intelectual, prazer de «conseguir», vingança, desconhecimento de que se está a fazer algo que é proibido ou ilícito e, sobretudo, intuito lucrativo. Este último está normalmente associado a complexos esquemas e a organizações interligados com o crime organizado, tráfico de estupefacientes, armas, prostituição, branqueamento de capitais, entre outros.

A fraude em telecomunicações tornou-se numa indústria com relações a nível internacional e mesmo intercontinental. A tecnologia permite comunicações céleres, permitindo redes de contacto extremamente organizadas, que vão desde o âmbito local até ao internacional. Tratando-se de redes organizadas e com sistemas de financiamento robustos, possuem ainda acesso à tecnologia mais sofisticada, seja em termos de equipamentos como de serviços. De igual modo, têm também acesso aos mais sofisticados métodos de acesso, legais ou ilegais, o que torna a aquisição, importação ou absorção de conhecimento imediata.

Contudo, a principal razão por que os autores de fraude cometem esse acesso ilegal, ludibriando todo um mercado de telecomunicações, é porque lhes é permitido fazê-lo. Quem decide criar um esquema (ilícito) de fraude, também o termina logo que entende fazê-lo. Ou seja, trata-se de uma atividade contínua que, quando tiver de ser interrompida, poderá sê-lo de um momento para o outro. O autor de fraude tem conhecimento do que quer fazer e sabe os riscos que corre ao ser «apanhado». Em todo o caso, quanto maior for a dificuldade de cometer fraude e quanto maior for a perceção de efetiva deteção e punição, menor é o potencial da fraude ocorrer. O autor da fraude procede a uma avaliação da recompensa e do risco associado e, se a recompensa não compensar o risco, a probabilidade de ocorrer a fraude será naturalmente menor.

Nestes últimos anos de desenvolvimento das telecomunicações no nosso país, não tem havido uma cultura de segurança. Havia alguém que dizia, com as devidas adaptações, que há dois tipos de entidades: as que já foram alvo de fraude e aquelas que não sabem que foram alvo de fraude. O combate à fraude tem acompanhado o desenvolvimento das telecomunicações e da tecnologia. Normalmente, nas empresas de telecomunicações, existem por lá «um ou dois tipos», encaixados numa qualquer caixa de um organigrama, que se preocupam com este tipo de assuntos. Pessoas esquisitas...

Mas quando se fala nas empresas, as tais que prestam os serviços, temos de falar também nas autoridades policiais e reguladoras. A fraude não pode ser considerada ficção científica como sucede na mente de alguns. Ela está presente no dia a dia. E quando ela acontece e é notícia de primeira página, a pirâmide organizativa vem por aí abaixo para saber quem é que detém o conhecimento ou o contato certo para resolver o problema. Só quando o assunto é sério e passível de envolver a dinâmica de um país é que os responsáveis das organizações começam a ficar sensibilizados para o tema. Por vezes, é difícil convencer os responsáveis das empresas e autoridades públicas a investirem no combate e prevenção da fraude. No entanto, trata-se de uma prioridade e de uma preocupação que não podem ser subestimadas face a outras prioridades das organizações e do próprio Estado.

Os intervenientes no mercado de telecomunicações não podem viver de costas voltadas uns para os outros. Têm de cooperar. A experiência diz-me que cooperam. Apesar do mercado ser liberalizado e estar em concorrência, e para além da defesa dos seus negócios, o combate à fraude é realizado, hoje em dia, por um núcleo reduzido de pessoas, que se conhece, que troca informação importante acerca de novas metodologias de fraude e que se empenham mutuamente nessa luta em prol do desenvolvimento das telecomunicações no país.

Os perfis típicos da fraude em telecomunicações são tipificados, sinalizados, organizados, catalogados, combatidos e eliminados de modo a que a prestação dos serviços continue a decorrer. Por vezes, não existe a perceção imediata desses perfis, que podem sofrer alterações com o decorrer do tempo, pelo que uma monitorização diária e permanente revela-se numa tarefa deveras importante, ainda que demasiado complexa.

Para um prestador de serviço, a análise isolada de um evento de fraude é uma operação relativamente simples. A maior dificuldade é distingui-la de entre milhares de eventos, milhões de registos, milhares de alterações do perfil de consumo, centenas de novos clientes e diferentes fontes de informação, entre outros fatores. O cruzamento de todas estas variáveis de eventos torna a gestão da fraude quase impossível sem o recurso a processos automáticos de computação. No entanto, mesmo recorrendo a esses poderosos sistemas automáticos, é indispensável a seleção e segmentação da informação mais relevante. Não é financeiramente interessante gastar, por exemplo, milhares de euros para impedir fraudes de € 50. No entanto, o que está por detrás desses € 50 é informação que, utilizada de modo correto, poderá impedir eventos futuros de fraude que poderão causar prejuízos de milhões.

O processo de gestão da fraude em telecomunicações envolve três atividades distintas, mas interdependentes: prevenção, deteção e investigação. Cada uma das entidades competentes no combate à fraude efetua uma avaliação de cada uma daquelas vertentes e equaciona a melhor forma de abordagem em conjunto.

O sucesso deste processo, ou a estratégia de atuação, tem de ter a concordância dos seus responsáveis para que a mesma seja bem-sucedida.

Considere-se, hipoteticamente, que uma empresa prestadora de serviços é alvo de perdas por fraude de subscrição. Para determinar que essas perdas são reais e distingui-las dos incumprimentos normais, é necessário um processo, manual ou automatizado, para detetar casos de possíveis fraudes. Esse processo de deteção fornecerá uma base para investigação sobre como as perdas ocorreram e, já agora, quão exposta a empresa está a novos esquemas de fraude. Os resultados da investigação irão desencadear ações destinadas a evitar perdas futuras, e estas, por sua vez, resultarão em revisões do processo de deteção, realimentando todo o processo de combate à fraude, em antecipação a novos estratagemas por parte dos autores de fraude.

Não existe um guia ou um manual que instrua sobre como realizar uma fraude. Como são várias as categorias de fraude, mais ou menos conhecidas, são disponibilizados «tutoriais» em vídeo nas redes sociais, que explicam desde a fraude mais simples à mais sofisticada. Por outro lado, também não existe um guia de combate à fraude. Existe sim o conhecimento e a troca de informação entre pessoas, o tal núcleo reduzido, numa relação de confiança que se constrói com o tempo.

A fraude móvel — sendo a mais conhecida a clonagem — é uma fraude técnica com um «sabor a James Bond», que conquistou a imaginação dos jornalistas de tecnologias de informação e comunicação.

A segurança tecnológica tornou-se robusta, pelo que os agentes de fraude começaram a rumar para outras áreas de usufruto de serviços sem intenção de pagar. Desde clientes falsos ou assinaturas forjadas para passar nos processos de classificação e obtenção de serviço, tudo vale(u). A obtenção de serviços de telecomunicações com uma assinatura falsa pode permitir o maior número possível de chamadas telefónicas, por exemplo, chamadas internacionais ou mesmo intercontinentais, de alto custo, antes de o serviço ser desligado por falta de pagamento. Se a situação ocorrer em *roaming* internacional tanto melhor. Aqui, o autor da fraude vai para outro país, efetua chamadas telefónicas sabendo que o seu prestador local demora mais tempo a receber e a processar os registos de *roaming* do que o necessário do que habitualmente necessita para processar as chamadas efetuadas dentro da rede. Foram vários os casos que aconteceram ao longo do tempo. Como é evidente, tratando-se de assuntos de natureza reservada ao negócio do prestador de serviços, tais casos não são publicitados.

A rede fixa sofreu, ao longo do tempo, esquemas diversos de fraude. Foram até em maior número do que os perpetrados na rede móvel, cujo desenvolvimento da tecnologia é mais recente, logo, com métodos de combate mais sofisticados. Uma das fraudes mais utilizadas era a que dizia respeito aos sistemas telefónicos das empresas. Numa análise mais profunda às faturas do consumo telefónico poderiam detetar-se esquemas ou eventos de fraude. Porém, a inexistência de uma cultura de segurança ou combate à fraude não permitia a deteção deste tipo de esquemas. Só quando a conta telefónica surgia exageradamente alta é que o olhar mais clínico de quem a tinha de pagar se tornava mais atento. A fraude telefónica na rede fixa tinha o estigma de mundana, pelo que se tornava menos interessante para ser divulgada.

A fraude através de números de valor acrescentado ou audiotexto, onde o custo da chamada telefónica cobrado era mais alto que o normal, foi um flagelo

para os utilizadores, prestadores de serviço e para os operadores de rede que os suportavam. A publicitação de números no jornal local, a oferta de resultados de concursos, de previsões meteorológicas, de conversas privadas com pessoas exuberantes e de roupa reduzida, que ainda existem, mas de outra forma, foram um chamariz para os mais incautos.

O acordo entre o prestador de serviço e o operador de suporte para fornecer um serviço de tarifa superior resultava numa divisão de receita entre ambos. Normalmente, essa partilha de uma parte dos proveitos ocorreria se o operador conseguia ou não receber do chamador. E isso ocorria porque o prestador de serviço de linhas de valor acrescentado ou audiotexto não podia garantir que todos os chamadores fossem verdadeiros e legítimos. Enquanto a maioria deste tipo de prestadores são, no geral, honestos, uma pequena minoria explora esse cenário, gerando chamadas telefónicas massivas, caracterizadas como de fraude, eventualmente para os seus próprios números, aumentando assim o volume geral de chamadas telefónicas estabelecidas e, consequentemente, a receita do operador de suporte que depois repartirá com o prestador de serviço.

Mas, conforme discutido, a fraude como processo sofisticado, por vezes, é tão simples e básica que quase parece uma cena de filme mudo a preto e branco. A fraude por *clip-on* era uma das técnicas mais antigas. Envolvia simplesmente anexar uma ligação telefónica, geralmente com «clipes jacaré», a uma linha telefónica de um operador. E podia ser usada para fazer chamadas telefónicas de saída, ou de entrada, que seriam depois cobradas ao proprietário ou assinante legal do prestador de serviço. Esse tipo de fraude básica era (ainda é?) especialmente comum em países menos desenvolvidos, onde a implantação de rede aérea é abundante e a penetração de linhas telefónicas é baixa.

Existe uma área de fraude muito importante, com literatura publicada e cursos de combate à mesma, cujo elo mais fraco são as pessoas. Este é um assunto tabu, sobre o qual os agentes do mercado de telecomunicações não falam. Infelizmente, a experiência mostra que o envolvimento das pessoas em fraudes ou, pelo menos, a negligência de um ou outro elemento da equipa, pode contribuir para as fraudes bem-sucedidas. Trata-se de um componente importante com uma percentagem substancial em todos os casos de fraude. Pessoas descontentes, corrompidas, em troca de sabe-se lá o quê, pessoas que conhecem pessoas e que, por vezes, não sabem estar... departamentos sensíveis e importantes para a estratégia de negócio de quem está ou pretende realizar determinada fraude, departamentos de crédito, prestação de serviços a terceiros, entre outros, são exemplos de que as pessoas são o elo mais fraco da cadeia de valor. E os funcionários dos fornecedores de equipamentos que, devido às capacidades tecnológicas existentes e salvaguardados por qualquer contrato de manutenção de prestação de apoio imediato, remotamente, acedem ao parque tecnológico a gerir os seus próprios serviços (?). Para os autores da fraude, este tipo de pessoas, com os conhecimentos tecnológicos e o acesso a infraestruturas de outros, poderiam, se assim o quisessem, ser alvos de recrutamento e atividades menos claras ou proporcionar oportunidades de efetuar chamadas telefónicas que não iriam pagar, mas cujos custos alguém iria suportar.

Vivemos num mundo globalizado, numa sociedade que já não é só de informação e onde a tecnologia domina todos os parâmetros da nossa vida social e profissional. A esmagadora maioria da comunicação é efetuada através da Internet, independentemente do tipo de canais utilizados. Vivemos num mundo globalizado

e de redes sociais, onde as organizações estão presentes, sendo a informação, para elas, um ativo crítico.

As vulnerabilidades surgem diariamente pelo que, com o desenvolvimento tecnológico e com o constante aparecimento de novos sistemas, é razoável considerar que novas vulnerabilidades existirão e, portanto, novos tipos de ataques também estarão constantemente a ser criados e desenvolvidos. As redes sem fio, por exemplo, trazem enormes benefícios para os utilizadores, mas também apresentam outras vulnerabilidades que podem colocar em risco a informação crítica. As organizações têm vindo a colocar o enfoque da segurança de informação na segurança física e na segurança lógica. Sistemas e políticas de segurança inovadores são implementados diariamente, cada vez com maior rigidez e menor liberdade para o utilizador. Mas, como atrás referido, é constantemente esquecido o elo mais fraco desta cadeia, aquele que é altamente suscetível a erro e muito permeável, o fator humano. Estamos a falar de engenharia social, que pode ser definida como a arte de «enganar» pessoas, a utilização de um conjunto de técnicas de persuasão, influência e manipulação, com o objetivo de conseguir de forma voluntária informação considerada crítica.

Existindo vários tipos de ataques, obviamente que existem várias formas de os prevenir. Todos os colaboradores de uma organização, sem exceção, são alvos potenciais de engenharia social, ou seja, não existe um grupo específico de indivíduos que se dedicam a este tipo de práticas. Por isso, para além de todas as seguranças tecnológicas, as empresas devem diminuir os riscos do elemento humano através do esclarecimento, educação e treino dos colaboradores. Deve ser dada especial atenção e ter cuidados reforçados com os colaboradores desmotivados, em *outsourcing,* com os que saem voluntariamente e com os alvos de despedimento.

Ataques de engenharia social são eficazes numa vasta variedade de formatos, desde a simples procura de informação no lixo, a métodos verdadeiramente persuasivos, onde a interação do atacante é mais visível, de que são exemplo conversas telefónicas onde é efetuada captura de informação privilegiada. O indivíduo que se dedica a este tipo de atividade vai fazer passar-se por outra pessoa, assumir outra personalidade e fingir que é um profissional de determinada área. Não vai necessitar de forçar ou explorar os erros que possam existir em determinadas máquinas. Ele vai explorar as falhas de segurança das próprias pessoas que, quando não possuem formação para tal, ou não se encontrem formatadas para aquele tipo de evento, podem facilmente ser manipuladas. Este tipo de ataque visa explorar o elo mais fraco da corrente de segurança que é o ser humano.

Existem dois tipos clássicos de ataques de engenharia social: os diretos e os indiretos. Os primeiros são aqueles em que o atacante entra diretamente em contacto com a vítima por correio eletrónico, telefone, ou pessoalmente, tendo um alvo fixo, ou seja, o indivíduo sabe exatamente quem atacar, como e porquê.

Os ataques indiretos não têm um alvo específico, mas aproveitam-se da curiosidade normal do ser humano. É exemplo disso o caso de muitas organizações que enviam informação para o lixo sem a destruir eficazmente, descurando completamente o aspeto confidencial que essa informação possa conter e que pode vir a ser útil a quem a encontrar.

Após a utilização dos métodos anteriores e, face à sua ineficácia, o passo seguinte pode passar pelo acesso direto à pessoa, que é uma metodologia mais difícil de realizar. A sua utilização merece alguma seriedade na composição do

papel e algum planeamento na falsificação de identidade para obtenção da tal informação tão requerida. Aqui, importa saber com quem se está a lidar, pelo que se deve possuir informação mais completa sobre o alvo. Nesta técnica também é utilizada a sedução. Trata-se de uma estratégia de longo prazo que permite um estudo aprofundado do alvo (hábitos, gostos, fraquezas...). A ideia é fazer a aproximação ao alvo e obter a sua amizade explorando a boa vontade para obtenção de favores. Associado a isso, pode ainda ser desenvolvida relação de natureza sexual para obtenção de maior confiança.

De forma direta ou indireta, é fácil concluir que segurança, seja ela digital ou não, é mais do que tecnologia. Os maiores riscos envolvem aspetos humanos, explorados pela engenharia social, que só podem ser minimamente combatidos através da educação. Os colaboradores devem perceber a importância da segurança da informação e ter conhecimento da existência de pessoas preparadas para beneficiar de qualquer fragilidade apresentada pelos sistemas. É importante apresentar os dois lados da história quando abordamos a segurança dita digital. Desta maneira, as pessoas serão menos suscetíveis aos ataques e, estando envolvidas nos processos de segurança, vão compreender e assumir comportamentos mais cautelosos.

A engenharia social é um dos desafios mais complexos no âmbito das vulnerabilidades encontradas na gestão da segurança da informação e da fraude em telecomunicações. A sua gestão é um assunto que está em constante mudança, mas que é crítica para as organizações que querem manter a informação confidencial, íntegra e disponível.

Face a uma das ameaças mais antigas do mundo, considerando que a abordagem da serpente a Eva, no Éden, foi a primeira forma de engenharia social, atualmente utilizada para atacar vulnerabilidades dos sistemas informáticos, a melhor maneira de proteger as organizações e os colaboradores das técnicas de engenharia social, bem como o combate à fraude, é a educação e a formação, de modo a estimular a atenção e o bom senso para a não divulgação de informação que possa prejudicar a segurança da organização.

O nosso país não está completamente desperto para os ataques aplicacionais de engenharia social pelo que, em jeito de recomendação para evitar fraudes por engenharia social, deve ser dada atenção à formação, já que as pessoas tornaram-se crédulas e ingénuas relativamente às novas tecnologias (alguns já deram os códigos bancários, outros caíram no conto do vigário dos emails que recebem, entre outras vigarices), aos gastos de dinheiro em tecnologia e menos nas pessoas, aposta em práticas, procedimentos e cultura de segurança, atenção redobrada às atividades de compra de informação, de espionagem industrial, furto de identidade e de dados. Quando alguém entra na organização e diz pertencer a determinada entidade, o português acredita. Ninguém confronta uma pessoa estranha. Nós acreditamos em tudo e todos. É muito fácil fazer-se passar por outra pessoa e furtar ou usurpar uma identidade.

As pequenas empresas estão menos preparadas e são mais vulneráveis. No entanto, todos se conhecem e é mais fácil detetar indivíduos suspeitos. A comunicação é facilitada e pode ser reportada atividade suspeita, pelo que o treino e formação são mais fáceis de realizar devido ao reduzido número de trabalhadores.

As grandes empresas são mais fragmentadas por haver mais indivíduos estranhos a circular no seu interior. Existe também o fenómeno efeito espectador — deixar que outros atuem. Nestas empresas, a comunicação é debilitada porque

normalmente o colaborador não conhece nem interage com os responsáveis da segurança.

É preciso bom senso. A organização deve estar atenta quando recebe uma comunicação do exterior, seja por telefone, correio eletrónico, carta ou até mesmo pessoalmente. Importa ainda que esteja preparada para reagir a eventuais ataques de alguém que pretenda obter determinado tipo de informação.

É importante que se reconheça a natureza convergente da fraude no mercado de telecomunicações. O facto de se poder trabalhar para uma operadora de telefonia móvel não significa que as técnicas de fraude associadas à rede fixa não sejam de nosso interesse. O que fazer caso o nosso telefone de rede móvel esteja a ser utilizado em qualquer parte do mundo, eventualmente a atacar uma central telefónica de uma grande organização? Alternativamente, o que acontece ou o que fará se o mesmo estiver a ser usado em fraude relacionada com numeração de valor acrescentado? O que fazer a seguir? Que preocupações vou ter? E se fosse consigo?

Podem equacionar-se várias técnicas de fraude em telecomunicações que não foram listadas. Na realidade, uma lista abrangente de métodos de fraude poderia preencher um livro, mas o abordado foram tão somente casos simples e escalonados no tempo, nestes últimos 30 anos de desenvolvimento das telecomunicações em Portugal.

Os autores de fraude também são humanos e, por isso, não se consegue prever com segurança quais são suas ações precisas. Mas podemos, se entendermos os seus motivos e ambiente, prever uma possível gama de ações e identificar as ferramentas e técnicas de que necessitamos para responder a cada uma dessas ações. Existem escolhas bastante importantes a serem efetuadas em relação à alocação de recursos limitados para a tarefa e à natureza do pessoal a ser recrutado para tratar do problema da fraude. Para chegar a um conjunto racional de conclusões, é necessário adotar uma visão desapaixonada do autor de fraude como um homem de negócios motivado principalmente pelo lucro, e não como um criminoso perverso que pretende destruir a organização inserida no mercado de telecomunicações.

A experiência evidencia que somente numa minoria muito pequena de casos — ex-funcionários descontentes, sendo os culpados típicos —, as fraudes de telecomunicações são cometidas por malícia.

Importa enfatizar a necessidade de uma abordagem colaborativa para o planeamento estratégico que tenha em conta as preocupações com a fraude. A redução de perdas é um mecanismo legítimo para o aumento de receita, mas não é, em si, uma atividade geradora de receita. Cooperação e coordenação são o nome do jogo. Seja na introdução de métodos preventivos, no fornecimento de estatísticas, no relato de eventos suspeitos ou simplesmente no apoio a investigações internas, praticamente todos os departamentos da organização estarão, em algum momento, envolvidos no combate à fraude. Esta é, portanto, uma iniciativa de toda a organização, que pertence apenas nominalmente à equipa que combate fraudes. Na verdade, um dos principais papéis da equipa de fraude será educar e sensibilizar o resto da organização para o seu papel coletivo na luta contra este flagelo. De facto, a experiência sugere que uma combinação de habilidades é essencial. Polícias, técnicos de telecomunicações, especialistas em *software*, entre outras valências, podem trazer conhecimentos relevantes e úteis para a equipa. Nenhum programa de combate à fraude será considerado

um sucesso, a menos que se possa demonstrar esse sucesso usando meios estatísticos.

Em jeito de conclusão, a consciência das apreciações e das motivações dos autores de fraude são as chaves para o desenvolvimento de uma estratégia bem-sucedida. Pensamento flexível e apoiado superiormente, além da existência de uma equipa motivada, qualificada e comprometida, vêm em seguida. A comunicação interna eficaz é a cereja no topo do bolo. Os sistemas de informação e outros produtos são ferramentas que podem fornecer suporte essencial para a equipa, mas se esses outros princípios forem ignorados, o valor dessas ferramentas será drasticamente reduzido.

O mundo é *cyber*. *Cyberterrorismo*, *cybercrime*, *cibersecurity*, crime digital, *e-crime*, crime eletrónico, integridade, privacidade, disponibilidade, *hackers*, *phreakers*, piratas, são termos associados a uma panóplia de eventos tecnológicos onde se inclui a fraude tecnológica ou de alta tecnologia como agora se gosta de nomear.

Existem outras áreas igualmente apetecíveis para o desenvolvimento de eventos de fraude em telecomunicações, de que são exemplo os videojogos e o acesso a sinais codificados de televisão pelos diferentes métodos. Todos eles são combatidos por indivíduos com algum conhecimento ou troca de informação em circuitos reduzidos.

A emergência da inteligência artificial e das redes de alta velocidade fixa e/ou móvel de alto débito levam o tema da fraude para outro patamar desafiante e estimulante que importa acautelar e combater. É verdade que são temas novos e bastante noticiados, mas também é verdade que há muitos que opinam sem terem a noção do que estão a dizer ou do que vai resultar quando as mesmas estiverem implementadas.

Muito mais haveria a dizer sobre este fascinante e complexo tema da fraude em telecomunicações, mas, nesta abordagem necessariamente sumária, limitei-me a esboçar um breve enquadramento do tema e a chamar a atenção para as debilidades associadas e os possíveis mecanismos de combate.

ANTÓNIO VASSALO

SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES ELETRÓNICAS — DO PARADIGMA ANALÓGICO AO DIGITAL

Enquadramento

Desde a descoberta do telefone por Alexander Graham Bell, em 1876, os serviços de telecomunicações evoluíram de forma surpreendente ao longo dos anos, oferecendo às sociedades funcionalidades cada vez mais sofisticadas. Essa dinâmica esteve e está intrinsecamente dependente dos progressos tecnológicos. Neste quadro, a elaboração de um texto que permita compreender razoavelmente a evolução do mercado de telecomunicações nas últimas três décadas exige obrigatoriamente a referência às tecnologias de base nos diferentes momentos, incluindo algumas considerações que permitam uma perceção, ainda que simplificada, dos conceitos e das diferenças mais relevantes entre os modelos tecnológicos analógico e digital.

Este exercício, se conduzido com alguma profundidade, implicaria, quer pelos complexos detalhes de engenharia que estão associados às duas tecnologias, quer pelas diferenças de capacidade, efetiva e potencial, em termos da sua utilização na prestação de serviços de SI/TI, no desenho de modelos de negócio e impacto no funcionamento dos mercados relacionados, a inclusão de variáveis em número e complexidade, aspetos que não serão densificados neste texto.

Neste quadro, o conteúdo que se segue procura, através de uma lógica sintética e sequencial, reunir um conjunto de elementos que permita a compreensão básica destes dois modelos, por parte de um público não especialista em tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente na representação da informação e seu tratamento, bem como no estabelecimento de lógicas de interdependência com impacto direto e indireto na configuração dos mercados e, naturalmente, na sua regulação.

Modelos analógico e digital

Para uma melhor perceção dos modelos analógico e digital e das correspondentes tecnologias de base utilizadas no suporte dos serviços de telecomunicações, é necessário compreender os dois conceitos e as suas diferenças, bem como as respetivas vantagens e desvantagens, considerando os aspetos tecnológicos, funcionalidades, usabilidade, eficiência e respetivos impactos no modelo de negócio.

Os fenómenos que nos rodeiam são, na sua larga maioria, analógicos. Isto é, são caraterizados por comportamentos de variação contínua no tempo, de que são exemplos a temperatura, o som e a luz. Por outras palavras, o registo da variação da temperatura num intervalo de tempo, pode ser representado graficamente por uma curva característica, cuja amplitude pode assumir qualquer valor pertencente a um intervalo.

É de referir, todavia, que mesmo nos dias de hoje nem sempre o digital apresenta méritos superiores ao analógico. A preferência dos profissionais de áudio pela tecnologia analógica, resulta de uma maior linearidade no tratamento do sinal (reprodução, amplificação), oferecendo vantagens em termos de qualidade áudio, uma vez que o sinal que é reproduzido é teoricamente coincidente com o sinal original, sem perdas e, portanto, mais fiel e, nesta perspetiva, de melhor qualidade.

Qualquer tipo de informação pode ser transmitido através de um sinal analógico ou digital. Sinais analógicos podem ser convertidos em digitais e vice-versa. A voz humana (analógica) depois de digitalizada pode ser processada e transmitida usando redes digitais, com enormes vantagens técnicas, operacionais e de usabilidade.

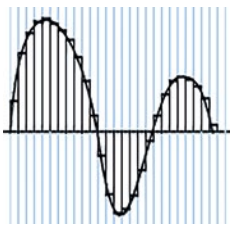


FIGURA 1 — Processo de digitalização

Um sinal digital caracteriza-se por um conjunto finito de valores discretos no tempo. De uma forma simplificada, podemos representar o comportamento de um sinal digital como um gráfico de barras.

Neste contexto, o sinal digital constitui uma aproximação à realidade (que, como vimos, é analógica) e resulta de uma transformação que integra três componentes: amostragem, quantificação e codificação.

A amostragem é o processo que consiste na obtenção de amostras de um sinal contínuo, em intervalos de tempo igualmente espaçados. A frequência de amostragem deve ser suficientemente rápida, de modo a permitir a reconstrução do sinal para o formato analógico original com uma excelente qualidade da transformação para digital.

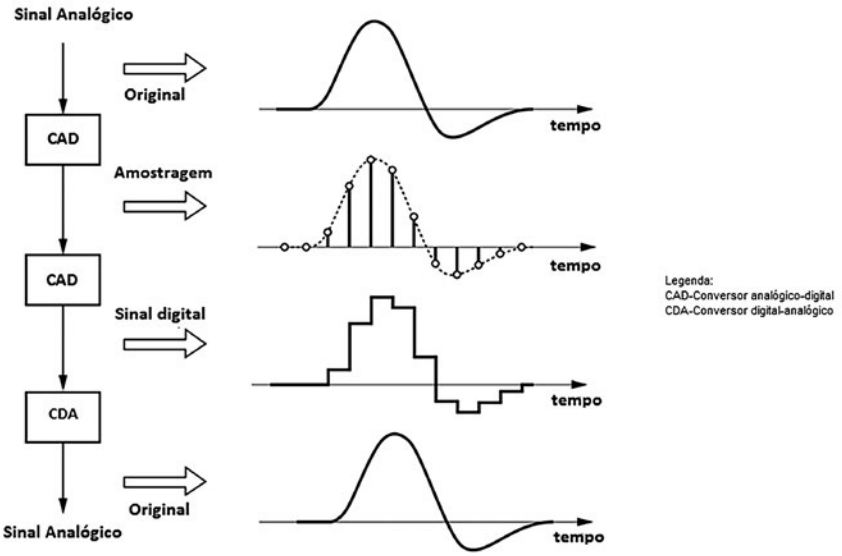
A quantificação é o segundo passo da digitalização e consiste num processo de conversão de um sinal amostrado num outro sinal, o qual apenas pode assumir um número limitado de valores — o sinal quantificado. Cada amplitude é associada ao nível de quantificação que lhe está mais próximo, correspondente ao nível que minimiza o erro absoluto na transformação.

A codificação consiste em associar um grupo de dígitos binários (*bits*), designado por palavra de código ou simplesmente código, a cada um dos valores quantificados. Este processo gera uma sequência de códigos binários, designada por sinal digital, passível de ser reconvertido posteriormente no sinal analógico original. Assim, por exemplo, se o número de *bits* do sinal quantificado for 8, o sinal terá 256 níveis possíveis (2^8) considerando o código binário (2 estados possíveis, 0 ou 1).

A qualidade do sinal digital (maior semelhança com o sinal original) dependerá da frequência de amostragem e do número de *bits* utilizado na quantificação do sinal. Quanto maior for a frequência de amostragem (ou taxa de amostragem), melhor e mais fiel será a representação do sinal original (analógico).

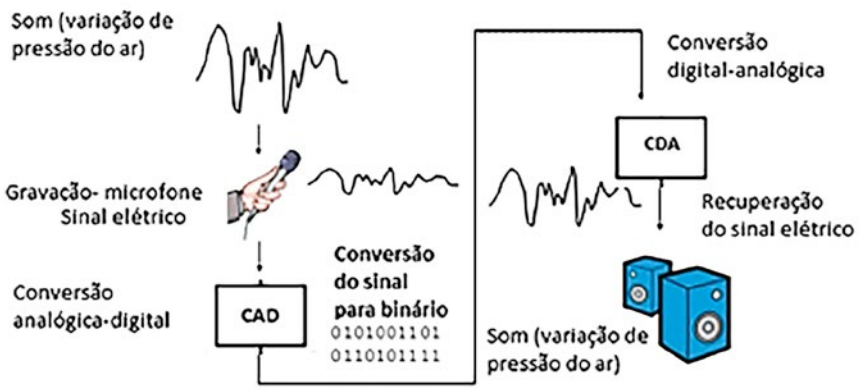
Para uma melhor perceção destes mecanismos, vejamos mais um exemplo de representação simbólica relativamente ao processo de conversão analógico-digital e processo inverso de conversão digital-analógico:

FIGURA 2 — Processo de conversão analógico-digital e digital-analógico



Exemplo: Gravação e reprodução de áudio

FIGURA 3 — Caso prático de conversão analógico-digital e digital-analógico



Um *bit* (abreviação de dígito binário) é a menor unidade de dados de um computador e possui um único valor binário, 0 ou 1. Embora os computadores genericamente processem *bits*, geralmente são projetados para armazenar dados e executar instruções em *bytes* — múltiplos de *bits*. Um *byte* é composto por uma sequência de oito *bits* e pode representar uma letra/caracter, um algarismo, um símbolo ou outras informações, consoante a utilização em causa. Esta unidade é também a mais generalizada para indicar a dimensão de um ficheiro ou a capacidade de armazenamento, por exemplo a quantidade de memória num computador.

Em telecomunicações, os *bits* são codificados para serem transferidos através de uma rede, usando sinais elétricos e/ou de luz (laser), neste segundo caso quando é usada fibra ótica. Por exemplo, uma velocidade de 200 Mbps corresponde a um ritmo de transferência de dados de 200 milhões de *bits* por segundo.

Recorrendo a outro exemplo prático simples, pode ser referido que a profundidade de cor de um ecrã é geralmente medida em termos de *bits*. As imagens de cores reais (maior definição) são apresentadas com maior número de *bits* por píxel. Quanto maior for a resolução da imagem, maior quantidade de bits é exigida.

Também no processo de encriptação, em que são usadas chaves digitais, cujo comprimento é expresso em número de *bits*, quanto maior o número de *bits* utilizados no algoritmo mais eficaz (mais segura) é a chave e o nível de proteção dos dados.

A tecnologia digital oferece um conjunto de vantagens, praticamente impossíveis de imaginar com tecnologias com suporte analógico, designadamente:

- É mais eficiente em termos do rácio informação/dados e em matéria de consumo energético;
- Permite mais facilmente assegurar uma melhor qualidade de transmissão, por exemplo numa chamada de voz, uma vez que podem ser utilizados mecanismos de correção de erros e de tratamento numérico do ruído associado, de modo a otimizar a relação sinal/ruído;
- Assenta na utilização de equipamentos de tecnologia de base tendencialmente mais compactos e mais baratos;
- Facilita a prevenção/gestão de problemas de interferência;
- Permite inserir encriptação na sequência de todos os zeros e uns durante o processo de transmissão, assegurando elevados requisitos de segurança e confidencialidade;
- Permite a compressão de dados, aumentando significativamente a eficiência dos recursos de rede e armazenamento;
- Permite a utilização generalizada de meios de computação;
- Facilita o desenvolvimento e adoção de soluções normalizadas, estimulando a indústria de sistemas e equipamentos e a sua utilização massificada;
- Facilita o processo de integração dos serviços, de que é exemplo a crescente oferta de serviços em pacotes (telefonia, televisão, Internet), por parte dos prestadores de serviços de comunicações eletrónicas.

O mercado de serviços — evolução

O mercado de serviços evoluiu, de forma disruptiva, nos últimos 30 anos, como consequência natural dos desenvolvimentos técnicos e tecnológicos que conduziram à adoção de soluções digitais, a um ritmo exponencial. Façamos uma viagem retrospetiva, indicando algumas referências que justificam ser destacadas neste período.

Telefonia fixa

Concetualmente, o serviço telefónico em local fixo (SFT) consiste na oferta ao público do transporte direto da voz, em tempo real, em locais fixos, permitindo a qualquer utilizador, através de equipamento ligado a um ponto terminal da rede, a realização e receção de chamadas de voz.

A prestação do SFT continua a ser garantida através de tecnologia de comutação de circuitos, por recurso a nós de comutação digital. Estes nós constituem a rede de comutação e são interligados através da rede de transporte, assegurando o encaminhamento das chamadas entre a origem e o destino, usando um canal que é temporariamente estabelecido e se mantém dedicado a cada comunicação, durante todo o período em que está ativa. Este modelo, muito orientado para as comunicações analógicas, ainda hoje é utilizado, porém com uma acentuada tendência para ser progressivamente substituído por tecnologia de comutação por pacotes, nomeadamente pela utilização de Internet protocol (IP), com vantagens de eficiência operacional e de negócio. Os serviços *Skype* e *WhatsApp* são alguns dos exemplos muito conhecidos da utilização desta tecnologia.

Em 1 de janeiro de 2000, dá-se a abertura do SFT à concorrência. A pré-seleção (2000-2001) e a portabilidade (30 de junho de 2001) de operador na rede fixa foram gradualmente introduzidas após a liberalização, com o intuito de facilitar a relação dos consumidores com os novos prestadores deste serviço, constituindo mecanismos de fomento à concorrência muito relevantes, tendo a sua implementação sido facilitada pela tecnologia digital associada às centrais de comutação.

Alguns anos mais tarde, é introduzida a oferta do lacete local desagregado (xDSL), usando o mesmo acesso físico em par de cobre, permitindo adicionar à oferta de SFT outros serviços de comunicações eletrónicas, nomeadamente o acesso à Internet, em banda larga (conceito subjetivo e que tem evoluído no tempo), a diferentes velocidades de transmissão. Esta tecnologia teve uma razoável adoção sobretudo a partir de meados da primeira década de 2000. Apresenta, todavia, algumas limitações técnicas, justificando parte do reduzido interesse pelos novos operadores e prestadores em Portugal.

Após a liberalização, foram sendo introduzidas outras tecnologias físicas e lógicas de suporte, nomeadamente através do cabo coaxial (DOCSIS) e de fibra ótica, que, apesar de serem vocacionadas para transportar grandes volumes de informação (televisão, vídeo e Internet) permitem acomodar as ofertas de SFT, serviço que ocupa marginalmente os recursos disponíveis naquelas tecnologias.

Telefonia móvel

Em 1989, dá-se o lançamento do serviço móvel terrestre, em tecnologia analógica (primeira geração), pelo operador constituído pelos CTT e TLP, em consórcio, que daria posteriormente origem à TMN, que foi assim o primeiro operador móvel a operar em Portugal. No final de dezembro, o serviço tem já 2800 assinantes ativos. Em 1992, a TMN (atual MEO) introduz no mercado das telecomunicações móveis nacionais o serviço assente na rede móvel digital (GSM), complementando a rede analógica existente. No mesmo ano, uma nova oferta comercial foi iniciada pela concorrente Telecel (atual Vodafone).

Em 1995, foi lançado pela TMN o MIMO, o primeiro cartão pré-pago do mundo. O futuro veio demonstrar a importância extraordinária deste produto para a expansão do telemóvel.

Em 1997, nasce a Optimus, empresa que então integrava participações do grupo Sonae, EDP e da France Telecom, alargando o mercado para três operadores móveis.

O crescimento do serviço móvel registado em 1996 é tão surpreendente que a taxa de penetração de 5 % estimada para o ano 2000 foi ultrapassada neste ano, representando um aumento de vendas na ordem dos 90 % e quase duplicando a base de utilizadores de 270 mil para 516 mil no espaço de um ano.

A portabilidade foi introduzida nas redes móveis a 1 de janeiro de 2002, com objetivos semelhantes aos definidos para o SFT, como mecanismo de fomento à concorrência.

Desde então, a tecnologia GSM, associada à segunda geração, deu lugar a novas soluções, designadas, nomeadamente, por 2.5G, 3G, 3.5G, 4G, etc., anunciando-se a rápida implementação da nova tecnologia conhecida por 5G. Nesta evolução, assistimos a uma evolução progressiva da oferta de serviços de dados, desde a simples SMS até aplicações mais sofisticadas, envolvendo serviços de comunicação multimédia em tempo real e jogos interativos, que exigem elevados recursos das redes e dos sistemas utilizados.

A telefonia celular constitui um exemplo paradigmático das vantagens do digital, permitindo uma das utilizações mais generalizadas da tecnologia digital, dado que oferece um mundo de vantagens em comparação com a analógica. Uma vez que o processo de comunicação é mais fiável e mais eficiente, esta tecnologia permite uma maior densidade de utilizadores dentro de uma única área de cobertura, conduzindo a um aumento exponencial de ativações de novos telefones. Por outro lado, os equipamentos atuais permitem a utilização de maior número de aplicações (*app*), dando origem a quantidades massivas de dados, que são enviados e recebidos simultaneamente por cada utilizador.

Televisão analógica *vs* digital

A televisão portuguesa, através da RTP, inicia as emissões experimentais a 4 de setembro de 1956, na Feira Popular em Lisboa, passando a 7 de março de 1957 a emissão regular.

Alguns anos mais tarde, são lançados mais três canais: a RTP 2, a 25 de dezembro de 1968, e, nas respetivas regiões autónomas, a RTP Madeira, a 6 de agosto de 1972, e a RTP Açores, a 10 de agosto de 1975.

As primeiras emissões a cores começaram em 1975, com as eleições para a Assembleia Constituinte, sendo esporádicas até 7 de março de 1980, altura em que começa a emissão regular a cores em Portugal, com o Festival RTP da Canção. As eleições presidenciais em 1976, os populares «Jogos sem Fronteiras», em setembro de 1979, por obrigação europeia, entre outros, integram alguns exemplos de emissões a cores naquele período.

A RTP Internacional chega em fevereiro de 1992, passa a emissão regular a 10 de junho.

Os canais privados, SIC (6 de outubro de 1992) e TVI (fevereiro de 1993), iniciam entretanto as suas emissões regulares.

Em 1992, chega a Portugal a televisão por cabo.

Todas estas realidades eram suportadas em tecnologia analógica, com reflexos na qualidade do som e imagem, através da presença, mais ou menos frequente, de «fantasmas», ruídos e interferências.

A televisão digital usa técnicas de compressão do sinal digital, nas componentes áudio e vídeo, permitindo a transmissão e a receção de uma maior quantidade

de conteúdos através da mesma frequência e uma maior qualidade. O ecrã de formato 4:3 (televisão analógica) deu lugar ao formato 16:9 (televisão digital), possibilitando uma visualização mais abrangente por parte do espectador. Os televisores mais modernos e sofisticados permitem uma exibição da imagem em alta definição.

Os primeiros testes de televisão digital foram realizados em 1998, tendo sido tentada a introdução da nova tecnologia, em Portugal, entre 2002 e 2003, sem sucesso. As emissões regulares da TDT iniciaram-se finalmente na primavera de 2009, com os mesmos quatro canais nacionais. O desligamento da emissão analógica inicia-se com a desativação do retransmissor de Alenquer em 12 de maio de 2011, tendo sido concluído até 26 de abril de 2012, dia em que terminou a televisão analógica (*switch-off*) em Portugal.

As ofertas de televisão por cabo têm acompanhado a preferência pelo suporte digital, considerando o potencial de vantagens que esta tecnologia permite na operação da rede, desde logo a acomodação de um número muito superior de canais de televisão, mas também o desenvolvimento de outros serviços, como sejam a visualização de programas em diferido por parte do utilizador, com total autonomia de controlo sobre o sistema.

Internet

Em 1990, o Departamento de Defesa dos EUA decidiu substituir a ARPANET pela rede NSFNET, que se popularizou, em todo o mundo, com a denominação Internet. Todavia, a expansão da utilização da Internet, nomeadamente através de ofertas comerciais destinada a empresas e a cidadãos, só foi possível após a criação da WWW e do HTML, pelos engenheiros do CERN — Tim Berners-Lee e Robert Caillaiu.

Igualmente importantes foram os contributos dos *browsers* LYNX (Universidade do Kansas), limitado à transferência de textos, e Mosaic (Universidade do Ilinóis), que já permitia a transferência de textos e imagens. Os largamente difundidos *Netscape* e *Internet Explorer* são vistos como evolução do Mosaic.

A Internet transforma-se progressivamente num sistema mundial público, ao qual qualquer pessoa ou computador pode aceder, através da interligação das diferentes redes de telecomunicações instaladas pelo mundo.

Com a criação da Fundação para o Computação Científica Nacional (FCCN), no final de 1986, responsável pela Rede para a Comunidade Científica Nacional (RCCN) a partir de 1991, o uso da Internet generaliza-se em todas as universidades portuguesas, facto que constitui uma referência histórica muito relevante na introdução da Internet em Portugal.

Até 1994, existiam duas possibilidades de acesso à Internet em Portugal, através do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC) e do Portuguese Unix Users Group (PUUG), a associação de utilizadores de sistemas operativos Unix, que, em colaboração, estabeleceram uma ligação internacional (Amesterdão) à velocidade máxima então possível de 19.2 kbps, através da utilização de *modem* (dispositivo que permite a transmissão de dados sobre linha analógica) sobre uma linha de SFT. Esta solução tinha um custo mensal considerável (cerca de 40 contos, aproximadamente € 200) e apenas oferecia serviços de *email*.

A criação do primeiro ISP a partir de 1994 (a Esotérica) veio impulsionar o uso da Internet em Portugal. Atualmente, existem vários ISP que oferecem um enorme conjunto de ofertas de Internet, através de acessos fixos e móveis, com velocidades máximas não imagináveis na década de 90.

Perspetivas e desafios futuros

A tendência generalizada para ofertas de serviços *all* IP, que já se verifica e deverá ser acentuada no futuro próximo, pressionará a necessidade de respostas com instrumentos de regulação adequados por parte desta Autoridade.

Na vertente regulatória, deve ser relevada a complexidade de verificação do regulamento TSM nas matérias técnicas, quer pela própria natureza da Internet, quer pela especificidade dos serviços envolvidos, que exigem recursos com conhecimento muito especializado e experiência recente de implementação de soluções, de que a ANACOM se deverá dotar e que deverá desenvolver.

As crescentes e constantes inovações tecnológicas associadas à prestação dos serviços de comunicações eletrónicas, colocam desafios diversos na evolução do mercado e nos hábitos de consumo dos cidadãos. Neste domínio, devem merecer especial atenção as áreas do comércio eletrónico, proteção de dados pessoais e acesso à Internet que, previsivelmente, assumirão uma relevância crítica no sector nos próximos anos.

As matérias da *Quality of Services* (QoS) são de importância muito relevante no momento atual, sendo expectável que, como instrumento regulatório, esta importância venha a aumentar significativamente face aos desenvolvimentos de mercados que são mais ou menos inevitáveis. De facto, a crescente tendência para *all* IP, que significa que todos os serviços tenderão a ser suportados em tecnologia IP, permitirá o desenvolvimento de ofertas personalizadas de serviços em função do perfil de consumo de cada cidadão. Esta realidade será caraterizada por ofertas de pacotes de serviços, de complexidade cada vez maior e difíceis de controlar por parte dos seus utilizadores.

As abordagens de monitorização relativas a QoS assumirão, num futuro próximo, um papel único como instrumentos de reforço da transparência, permitindo uma melhor compreensão sobre as caraterísticas efetivas dos serviços, incluindo as limitações intrínsecas à própria tecnologia, bem como uma melhor perceção do desempenho dos serviços pelos utilizadores nos diferentes ambientes de utilização ao longo do dia, o qual configura um importante elemento diferenciador entre ofertas, facilitando a materialização do princípio de que utilizadores mais conscientes e melhor informados tomam decisões mais racionais, potenciando uma concorrência mais efetiva. A utilização destas ferramentas também facilita decisões de consumo mais alinhadas com os interesses e necessidades reais dos consumidores, constituindo, assim, instrumentos regulatórios de valor insubstituível.

ACRÓNIMOS/ DEFINIÇÕES (não exaustivo)

Telecomunicações — transmissão fiável de informação à distância, através da utilização de sinais elétricos, eletromagnéticos ou óticos. No âmbito da revisão do quadro regulamentar de 2002, esta designação veio a ser substituída na UE por «comunicações eletrónicas».

Sinal — codificação elétrica, eletromagnética, ou ótica dos dados, representada como uma grandeza variável no tempo.

Bit — abreviatura de dígito binário.

Byte — sequência de oito bits.

CERN — European Organization for Nuclear Research.

SI/TI — Serviços de Informação/ Tecnologias de Informação

Encriptação — processo de transformação da informação original, usando um algoritmo de modo a impossibilitar a sua leitura por pessoas não autorizadas. Exige uma chave para acesso à informação.

HTML — HyperText Markup Language.

ISP — Internet Service Provider.

Kbps — milhares de bits por segundo.

Mbps — milhões de bits por segundo.

PUUG — Portuguese Unix Users Group.

TDT — Televisão Digital Terrestre.

WWW — World Wide Web.

CARLA AMOROSO

OS 30 ANOS DO SERVIÇO UNIVERSAL DE COMUNICAÇÕES ELETRÓNICAS EM PORTUGAL — A EVOLUÇÃO DO QUADRO LEGAL, OS PRESTADORES, O GOVERNO E A ANACOM

Dos primórdios ao surgimento do conceito de serviço universal

É num quadro em que a exploração dos serviços de comunicações era mantida em regime não concorrencial, declaradamente pelo seu carácter público e pela sua natureza vital, que foi prevista a criação do Instituto das Comunicações de Portugal (ICP)[1], precursor da atual ANACOM. Estávamos em 1981, e o Governo de então reconheceu que o sector das comunicações obrigava a uma coordenação dos operadores que não era efetiva por falta de uma estrutura técnica de apoio, tendo procurado que o ICP colmatasse essa lacuna funcionando como «apoio à coordenação e intervenção do Governo em matéria de comunicações», para além de ter a incumbência de gerir o espectro radioelétrico, a representação do Estado e os processos de homologação de equipamentos terminais, então liberalizados.

O serviço universal (SU) não estava ainda definido como conceito, mas as referências a serviços de interesse público remontavam aos primórdios da exploração da rede telefónica pública, iniciada mediante concessão, em 1882, pela The Anglo Portuguese Telephone Company, Ltd., e posteriormente continuada, no final da década de 60 do século XX[2], pelos Telefones de Lisboa e Porto (TLP), para as referidas cidades e áreas circundantes, e pelos CTT, para o restante país. Já então se reconhecia que as comunicações eram indispensáveis às atividades económicas e favoreciam o seu desenvolvimento, defendendo-se que a sua prestação deveria ter como desígnio a sua expansão e o custo mínimo para a população.

Mas é só em 1989[3], na sequência do mandato exercido pela respetiva comissão instaladora[4], que o ICP acaba por surgir como instituição autónoma. No mesmo ano é aprovada a Lei de Bases do Estabelecimento, Gestão e Exploração das Infraestruturas e Serviços de Telecomunicações[5], definindo que competia ao Estado assegurar a existência e disponibilidade de um serviço público de telecomunicações, que cobrisse «as necessidades de comunicação de cidadãos e atividades económicas e sociais no conjunto do território nacional».

Entre o final dos anos 80 e o início dos anos 90, ocorreu a transformação em sociedades anónimas dos TLP e CTT[6] e, posteriormente, deu-se a autonomização das atividades de telecomunicações que eram desenvolvidas pelos CTT, através da criação da Telecom Portugal, S. A. (Telecom)[7]. Em 1994, foi criada a Portugal Telecom, S. A. (PT), por fusão da Telecom, dos TLP e da Teledifusora de Portugal, S. A. (TDP)[8], por o Governo ter entendido que devia ser constituído um operador nacional com o objetivo de passar a prestar todo o serviço público de

1 Decreto-Lei n.º 188/81, de 2 de julho, disponível em https://www.anacom.pt/.

2 Decretos-Leis n.ºs 48 007, de 26 de outubro de 1967, disponível em https://dre.pt/ e 49368, de 10 de novembro de 1969, disponível em https://dre.pt.

3 Decreto-Lei n.º 283/89, de 23 de agosto, disponível em https://www.anacom.pt/.

4 Decretos Regulamentares n.ºs 70/83, de 20 de julho, disponível em https://dre.pt/; Decreto Regulamentar n.º 25/88, disponível em https://dre.pt/ de de 17 de junho, e 4/89, de 1 de fevereiro, disponível em https://dre.pt/.

5 Lei n.º 88/89, de 11 de setembro, disponível em https://dre.pt/.

6 Decreto-Lei n.º 87/92, de 14 de maio, disponível em https://www.anacom.pt/.

7 Decreto-Lei n.º 277/92, de 17 de dezembro, disponível em https://dre.pt/.

8 Decreto-Lei n.º 122/94, de 14 de maio, disponível em https://www.anacom.pt/.

telecomunicações, incluindo as ligações internacionais (que até então eram prestadas pela Companhia Portuguesa Rádio Marconi, S. A. — CPRM)[9].

É neste contexto que, em 1995, são aprovadas as bases da concessão do serviço público[10] a prestar pela PT (tendo também sido celebrado o respetivo contrato de concessão), encontrando-se nessas bases uma primeira referência ao conceito e à definição do que se entendia por SU — «o conjunto de obrigações especificas inerentes à prestação de serviços de telecomunicações de uso público, visando a satisfação de necessidades de comunicação da população e das atividades económicas e sociais no todo do território nacional, em termos de igualdade e continuidade e mediante condições de adequada remuneração, tendo em conta as exigências de um desenvolvimento económico e social harmónico e equilibrado» — conceito que, de resto, era idêntico ao de «serviço público» que já constava na lei de bases de 1989. O mesmo conceito foi também plasmado na lei que, em 1997, definiu as bases gerais a que deveria obedecer o estabelecimento, gestão e exploração de redes de telecomunicações e a prestação de serviços de telecomunicações[11]. O respetivo âmbito ficou então essencialmente restrito à prestação de um serviço fixo de telefone.

Entretanto, a nível europeu, o Conselho introduzira um pouco antes — em 1994 — o conceito de SU na resolução relativa aos respetivos princípios no sector das telecomunicações[12].

As primeiras intervenções do ICP

Foi na sequência da aprovação do novo regime de preços dos serviços públicos prestados em exclusivo que, em 1992, foi celebrada a primeira convenção de preços para o serviço fixo de telefone, entre o ICP, a PT e a Direção-Geral de Concorrência e Preços (DGCP).

O ICP inicia-se na sua atividade regulatória, promovendo um rebalanceamento tarifário em que procurava equilibrar a progressiva aproximação dos preços aos custos, tendo em perspetiva a futura liberalização do serviço telefónico e a necessária prossecução do interesse público, traduzido na existência de um serviço fixo de telefone acessível em termos de preços para a generalidade da população.

Em 1995, no âmbito da aprovação das bases da concessão, foram cometidos ao ICP poderes de fiscalização da concessão entretanto celebrada com a PT. No mesmo ano, foi assinado com a PT o primeiro convénio, envolvendo os objetivos de desenvolvimento das infraestruturas da rede básica, incluindo indicadores de qualidade de serviço.

Em 1999, com a aprovação da legislação[13] que transpôs para a ordem jurídica nacional as disposições que integravam as diretivas relativas à oferta de rede aberta[14], definiu-se o âmbito do SU, que se manteve inalterado até à atualidade:

- ligação à rede telefónica fixa e acesso ao serviço fixo de telefone,
- oferta de postos públicos e
- disponibilização de listas telefónicas e de um serviço informativo.

No contexto desta transposição, em que se preparava o dealbar da liberalização, a PT foi também formalmente designada como prestador do SU de

9 Para o efeito, a PT passou a deter a totalidade do capital social da CPRM, tendo-se acordado os termos da cessação da concessão do serviço público intercontinental de telecomunicações que estava atribuído a esta última (conforme Decreto-Lei n.º 265-A/95, de 17 de outubro, disponível em https://dre.pt/.) Posteriormente, a 6 de novembro de 1996, a exploração das infraestruturas de telecomunicações afetas ao serviço de telecomunicações internacionais e ainda das infraestruturas que utilizavam as tecnologias de satélite ou de cabo submarino foram subconcessionadas pela PT à CPRM.

10 Decreto-Lei n.º 40/95, de 15 de fevereiro, disponível em https://www.anacom.pt/.

11 Lei n.º 91/97, de 1 de agosto, disponível em https://www.anacom.pt/.

12 Resolução do Conselho 94/C 48/01, de 7 de fevereiro de 1994, publicada no *JO* C 48, de 16 de fevereiro de 1994, disponível em https://eur-lex.europa.eu/; o conceito de SU, contudo, já tinha sido referenciado na Resolução do Conselho 93/C 213/01, de 22 de julho de 1993, sobre a análise da situação no sector das telecomunicações e a necessidade de um maior desenvolvimento desse mercado, publicada no *JO* C 213, de 6 de agosto de 1993, disponível em https://eur-lex.europa.eu/.

13 Decreto-Lei n.º 458/99, de 5 de novembro, disponível em https://www.anacom.pt/.

14 Em particular a Diretiva 97/33/CE, de 30 de junho, disponível em https://www.anacom.pt/, que definia o SU como «um conjunto mínimo definido de serviços, de qualidade especificada, acessível a todos os utilizadores,

telecomunicações através daquela legislação, embora já o prestasse há largos anos.

Adicionalmente, no mesmo âmbito, foi atribuída ao ICP a incumbência de fixar e publicar anualmente os critérios a que deveria obedecer a oferta de postos públicos, enquanto considerasse que os mesmos não se encontravam amplamente disponíveis; aprovar e publicar a forma e as condições de disponibilização das listas; bem como intervir nos processos de negociação e celebração das convenções tripartidas (com a Direção-Geral da Concorrência e Comércio e a PT) em que assentava o regime de preços aplicável. Foram-lhe também atribuídas competências ao nível do cálculo do custo líquido do SU.

Não obstante o ICP ter intervindo em matérias relativas ao serviço público de comunicações, desde que foi criado e posteriormente, conforme já referido, em relação ao SU, no quadro da transposição das diretivas relativas à oferta da rede aberta, foi só a partir de 2001 que as atribuições relativas à garantia da existência e da disponibilidade de um SU de comunicações eletrónicas passaram a integrar os respetivos Estatutos[15], tendo-se mantido desde então nas versões posteriores desses Estatutos.

É neste quadro, em que a prestação do SU era assegurada com o horizonte de 2025 pela PT Comunicações, S. A. (PTC)[16], nos termos do contrato de concessão celebrado em 1995 e modificado em 2003[17] (entretanto, em 2002, o Estado entendeu que devia criar condições que permitissem a desafetação do domínio público da rede básica que estava concessionada à PTC[18], tendo o Governo decidido pela sua alienação à referida concessionária[19]), que, ao longo de quase duas décadas (enquanto o contrato se manteve), o regulador sectorial adota múltiplas decisões.

Entre as intervenções mais antigas do ICP contam-se, como já mencionado, aquelas em que esteve envolvido como signatário das convenções de preços e dos convénios relativos à qualidade de serviço celebrados com a PTC, que incluíam não apenas as prestações do SU, envolvendo a fixação de *price caps* e de obrigações especificas dirigidas a reformados e pensionistas, assinantes de baixo consumo e clientes com necessidades especiais, mas também outros serviços, como os telegramas, o serviço fixo de telex e o serviço comutado de transmissão de dados, e que implicaram uma monitorização contínua do cumprimento do que estava estabelecido nesses acordos.

Em paralelo foram sendo realizados estudos diversos, designadamente sobre a qualidade dos postos públicos e sobre a perceção da qualidade de serviço global.

Destacam-se também, entre as primeiras decisões com incidência no SU, as adotadas em 2000 e 2001 relativas à oferta de listas e de serviços informativos e relacionadas com eventuais custos de inclusão de dados de clientes de operadores alternativos à PTC[20].

A partir de 2001, com a liberalização do serviço telefónico em local fixo, as preocupações do ICP (que, a partir de 2002 passou a designar-se ICP-ANACOM[21]) ditaram que as medidas relativas ao SU também tivessem de ser sujeitas a um escrutínio adicional face ao potencial impacto sobre novos entrantes e no processo competitivo que estava a ser iniciado.

Em relação ao serviço informativo e de listas, assinale-se a decisão de 2003, relativa à obrigação de inclusão dos dados pessoais dos assinantes[22], dirigida em especial aos prestadores dos serviços telefónicos móveis.

independentemente da sua localização geográfica e, em função das condições específicas nacionais, a um preço acessível».

15 Decretos-Leis n.ºs 309/2001, de 7 de dezembro, disponível em https://www.anacom.pt/, e 39/2015, de 16 de março, disponível em https://www.anacom.pt/.

16 A quem foi transmitida a posição contratual da PT, entretanto sujeita a uma reestruturação, conforme Decreto-Lei n.º 219/2000, de 9 de setembro, disponível em https://www.anacom.pt/.

17 Decreto-Lei n.º 31/2003, de 17 de fevereiro, disponível em https://www.anacom.pt.

18 Lei n.º 29/2002, de 6 de dezembro, disponível em https://www.anacom.pt/.

19 Resolução do Conselho de Ministros n.º 147/2002, de 11 de dezembro, disponível em https://www.anacom.pt/.

20 Decisões disponíveis em https://www.anacom.pt/ e https://www.anacom.pt/.

21 Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de dezembro, disponível em https://www.anacom.pt/.

22 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

No âmbito dos postos públicos, releva-se uma primeira consulta pública efetuada entre 2000 e 2001[23] e o relatório sobre a mesma[24] e, posteriormente e já ao abrigo do novo quadro legal (adiante referido), a decisão de 2004, em que foi determinado à PTC que remetesse informação diversa sobre a prestação do serviço, e foram definidas regras quanto a essa prestação[25], designadamente em termos de informação a prestar aos utilizadores.

É também de sinalizar, em 2003, a primeira decisão do ICP-ANACOM sobre os custos da prestação do SU[26], na sequência da apresentação pela PTC de estimativas quanto aos custos incorridos no período de 1996 a 1999, os quais não foram aceites designadamente por abrangerem o período anterior à liberalização plena do mercado (considerada apenas a partir de 1 de janeiro de 2001).

Com a aprovação da Lei das Comunicações Eletrónicas (LCE) em 2004[27] (e com as suas posteriores alterações), que transpôs para a ordem jurídica nacional o novo quadro regulamentar europeu para as comunicações eletrónicas constituído por um pacote de diretivas aprovado em 2002, o ICP-ANACOM viu aumentadas as suas competências ao nível do SU. Passou a partilhar com o Governo a responsabilidade de adotar as soluções mais eficientes e equilibradas e que reduzam ao mínimo as distorções do mercado. Com esta lei, o ICP-ANACOM manteve também aquelas que já eram as suas atribuições, a nível da verificação da existência de encargos excessivos e da definição dos termos e condições associadas à prestação dos serviços que integram o âmbito do SU.

A partir de 2004, a intervenção do ICP-ANACOM no SU também foi marcada pelo novo quadro regulamentar que determinou a obrigatoriedade de definição e análise dos mercados relevantes suscetíveis de regulação *ex-ante*. Neste contexto, a PTC foi designada com poder de mercado significativo nos mercados retalhistas de banda estreita[28], tendo-lhe sido impostas diversas obrigações[29], que também integraram as obrigações de SU, nomeadamente as relativas à fixação de preços, que passaram a ser regulados ao abrigo de competências próprias da ANACOM e não mais através das referidas convenções tripartidas.

Neste período há a assinalar, ainda em 2004, uma nova intervenção do regulador no sentido de rejeitar as estimativas de custos da prestação do SU apresentadas pela PTC[30], em relação a 2001 e 2002, por terem sido consideradas incompletas, incoerentes e não fundamentadas, (posição reiterada em 2008[31] sobre novas estimativas para esses anos e para 2003).

Quanto aos postos públicos, foi determinada, por decisão regulatória, entre outras matérias, a obrigatoriedade de a PTC publicar anualmente uma declaração da estratégia de desenvolvimento e um relatório sobre a concretização dos respetivos objetivos[32]. E sobre as listas e serviço informativo foram adotadas entre 2003 e 2007 várias decisões[33] relativas à inserção nesses serviços de publicidade e outras informações.

No âmbito da regulação de preços, foram mantidos ao longo do tempo os *price caps* estabelecidos pela convenção de preços de 2003[34], os quais foram objeto de verificações anuais por parte da ANACOM.

No que respeita à qualidade de serviço, salienta-se a decisão do ICP-ANACOM[35] de 2006, que definiu os parâmetros, os métodos de medição e os objetivos de desempenho de qualidade de serviço das prestações do SU que, a partir de 2007, passaram a ser aplicáveis à PTC enquanto concessionária do SU.

23 Documento da consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/.

24 Relatório da consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/.

25 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

26 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

27 Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, disponível em https://www.anacom.pt/.

28 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

29 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

30 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

31 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

32 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

33 Decisões disponíveis em https://www.anacom.pt/; https://www.anacom.pt/; https://www.anacom.pt/, https://www.anacom.pt/.

34 Convenção de preços para o serviço universal de telecomunicações (30 de dezembro de 2002), disponível em https://www.anacom.pt/.

35 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

Já em 2007, releva-se a decisão relativa às condições específicas para Reformados e Pensionistas no âmbito do SU[36], na sequência da revogação da legislação que tinha determinado, em 1986, medidas específicas para essa população, visando essencialmente a manutenção de alguns dos benefícios que já gozavam e a simplificação dos procedimentos para a sua atribuição.

O princípio do fim da concessão do SU

A partir de 2005, e até 2009, decorreu um procedimento de pré-contencioso lançado pela Comissão Europeia (CE) e dirigido ao Estado Português em relação à transposição da diretiva do SU[37], na parte que respeitava à designação do prestador do SU. A CE alegou que não estava a ser cumprida a disposição que previa que o processo de designação dos prestadores devia ser objetivo, transparente e não discriminatório, assegurando que qualquer empresa pudesse *a priori* ser designada, dada a existência de um contrato de concessão assinado com a PTC, o qual deveria vigorar até 2025.

Este procedimento, que a partir de 2009 evoluiu para uma ação intentada pela CE contra o Estado Português, ditou a evolução do SU nos anos seguintes.

É nesse contexto que, em 2008, o Governo, em articulação com o regulador, no âmbito das suas funções de coadjuvação, decidiu consultar o mercado[38] com vista à preparação do procedimento de designação dos prestadores de SU, visando também obter informações relativamente às opções que poderiam ser adotadas para assegurar a prestação do SU e escolher as entidades responsáveis pela sua prestação. Nesta consulta, os vários agentes do mercado também foram auscultados sobre a necessidade da designação, o seu nível de desagregação (por área geográfica e/ou tipo de serviço) e o seu eventual interesse em serem prestadores do SU. Então, apenas um dos prestadores contestou a necessidade de designação.

Esta iniciativa, precursora dos procedimentos de designação que vieram a ser lançados em 2012, não impediu que, em 2010, o Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) condenasse o Estado Português[39] pela incorreta transposição das disposições relativas à diretiva do SU no que respeita à designação do prestador do SU.

Desde 2008 e até à conclusão dos procedimentos de designação e ao início das prestações do SU por parte dos prestadores designados nesse âmbito (o que ocorreu já no decurso de 2014), verificou-se uma ampla atividade, quer do Governo, quer do ICP-ANACOM, no âmbito das respetivas competências, em relação ao SU.

Ao Governo incumbiu desde logo a preparação do processo de revogação do contrato de concessão da PT, a decisão quanto à solução de financiamento do SU e o lançamento dos novos procedimentos de seleção do(s) prestador(es), tendo para o efeito solicitado e obtido a coadjuvação do regulador sectorial em várias fases destes processos.

Ao ICP-ANACOM competiu, para além da sua intervenção no quadro da coadjuvação ao Governo, preparar as decisões relativas ao conceito de encargo excessivo (relativo às condições em que se poderia considerar que a prestação do SU fosse passível de representar um custo excessivo para o respetivo prestador) e à metodologia de cálculo do custo líquido do SU, e preparar os termos e condições associados às diversas prestações do SU.

36 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

37 Diretiva 2002/22/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de março de 2002, relativa ao SU e aos direitos dos utilizadores em matéria de redes e serviços de comunicações eletrónicas (diretiva SU), disponível em https://www.anacom.pt/.

38 Consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/.

39 Acórdão 2010/C 328/07, caso C-154/09, disponível em http://curia.europa.eu/.

No quadro da preparação dos novos procedimentos de designação, em 2011, o ICP-ANACOM lançou uma consulta pública[40] específica sobre os requisitos de cobertura dos postos públicos e as condições associadas ao seu estabelecimento e, ainda no mesmo ano, o Governo e o ICP-ANACOM lançaram em conjunto uma consulta pública[41] que incidiu sobre os instrumentos dos concursos a promover pelo Governo e as especificações de cada um dos serviços, estas últimas da responsabilidade e competência da ANACOM. Com a conclusão desta consulta[42], o Governo deu início aos procedimentos de designação do prestador do SU por concurso, em 2012[43].

Mas, para que esses concursos fossem lançados, era imperativo resolver previamente a questão do contrato de concessão celebrado entre o Estado e a PTC, já que esta era a prestadora do SU e, de acordo com essa concessão, deveria sê-lo até 2025.

Recorda-se que, para além da decisão (acórdão) proferida pelo TJUE, em 2011, foi celebrado o Memorando de Entendimento sobre as Condicionalidades de Política Económica (MoU)[44] entre o Governo Português, o Fundo Monetário Internacional, a CE e o Banco Central Europeu, o qual, entre outras matérias, estabelecia que o Estado teria de assegurar o cumprimento do referido acórdão, devendo renegociar o contrato de concessão com a PTC, de forma a excluir do seu âmbito o SU.

Assim, o acórdão mencionado e o MoU levaram à celebração, em 2012, entre o Estado Português e a PTC, de um memorando de entendimento sobre a revogação do contrato de concessão, tendo o Estado considerado que essa revogação originava o dever de compensar a PTC pelos prejuízos decorrentes de tal cessação.

Neste contexto, o ICP-ANACOM, por solicitação do Governo, e no quadro estrito da sua atribuição de coadjuvação, emitiu pareceres sobre a metodologia e o cálculo do valor da compensação a atribuir à PTC pela cessação antecipada do contrato de concessão.

Antes dos procedimentos de designação serem lançados, o Governo decidiu que o mecanismo de financiamento a adotar seria o da repartição do custo pelos vários operadores de rede e prestadores dos serviços de comunicações eletrónicas acessíveis ao público. Para o efeito, em 2012, foi aprovada uma lei que determinou a criação do fundo de compensação do SU[45], a qual foi precedida de parecer do ICP-ANACOM quanto às suas disposições.

A lei criou um conjunto de regras com vista ao ressarcimento dos custos incorridos com a prestação do SU no período posterior ao da designação por concurso, mas também no período anterior em que ainda vigorava o contrato de concessão. A responsabilidade pela gestão do fundo de compensação do SU criado pela lei foi atribuída ao ICP-ANACOM, incumbindo-lhe a identificação das entidades obrigadas a efetuar contribuições e o valor da respetiva contribuição, em função do montante de custos a compensar.

Entretanto, o ICP-ANACOM, exercendo competências próprias ao abrigo da LCE, tinha promovido uma discussão alargada sobre a metodologia a aplicar no apuramento dos custos líquidos do SU. Note-se que, já em 2008, o regulador tinha informado[46] que iria iniciar um procedimento de especificação detalhada sobre a referida metodologia e sobre a definição do conceito de encargo excessivo.

Na sequência da reflexão efetuada e dos respetivos procedimentos de consulta pública, em 2011 foram aprovadas as decisões finais relativas à metodologia de cálculo dos custos líquidos do SU e ao conceito de encargo excessivo[47].

40 Consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/.

41 Consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/.

42 Relatório da consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/ e recomendações remetidas ao Governo disponíveis em https://www.anacom.pt/.

43 Resoluções do Conselho de Ministros n.os 50/2012, de 22 de maio, disponível em https://www.anacom.pt/; e 66/2012, de 6 de agosto, disponível em https://www.anacom.pt/; e Portaria n.º 318/2012, de 12 de outubro, disponível em https://www.anacom.pt/.

44 Memorando celebrado em 17 de maio de 2011, disponível em https://infoeuropa.eurocid.pt/.

45 Lei n.º 35/2012, de 23 de agosto, disponível em https://www.anacom.pt/, alterada pela Lei n.º 149/2015, de 10 de setembro, disponível em https://www.anacom.pt/.

46 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

47 Decisões disponíveis em https://www.anacom.pt/e https://www.anacom.pt/.

Ficou determinado que o apuramento dos custos líquidos tinha subjacente uma metodologia assente nos custos que o prestador evitaria e nas receitas que perderia se, em consequência de não ter obrigações de SU, não prestasse o serviço em áreas geográficas não rentáveis e, naquelas que são rentáveis, não prestasse serviço a clientes que nelas não fossem rentáveis ou não prestasse serviços em condições diferentes das condições comerciais normais, devendo também considerar os benefícios que decorrem da prestação do SU. Já quanto ao encargo excessivo, entendeu-se que no período anterior ao da designação por concurso, dada a situação concorrencial do mercado e a capacidade de internalização dos custos líquidos por parte do respetivo prestador, o conceito não seria aplicável até 2006. Depois dessa data apenas seria aplicável se a quota do prestador fosse inferior a 80 % e o montante de custos fosse igual ou superior a 2,5 milhões de euros.

A decisão relativa à metodologia e as posteriores decisões adotadas neste contexto que concretizaram alguns dos seus aspetos[48] implicaram que a PTC, enquanto prestador do SU, tivesse de apresentar valores preliminares de custos, os quais posteriormente seriam sujeitos a auditorias independentes contratadas pelo ICP-ANACOM. As auditorias às estimativas apresentadas (que abrangeram o período de 2007 até ao final da concessão, no final de maio de 2014) e as posteriores decisões do regulador sobre a matéria, precedidas naturalmente dos respetivos procedimentos de consulta, decorreram entre 2011 e 2016.

Para além das decisões referidas, no âmbito da supervisão da prestação do SU, o ICP-ANACOM registou incumprimentos diversos dos objetivos de qualidade de serviço fixados e, em alguns casos, o não envio da informação que deveria ter sido prestada, abrangendo todos os anos em que esteve em vigor a determinação da ANACOM, de 2006, relativa à qualidade de serviço, ou seja, desde 2008 até 2014 (ano em que terminou a concessão). Por isso, foram impostas à PTC diversas coimas que, na sua grande maioria foram contestadas judicialmente e, nalguns casos, foram determinadas alterações dos respetivos valores.

O período final da concessão foi também marcado por uma contestação muito elevada de vários prestadores alternativos, designadamente os que vieram a ser contribuintes do fundo de compensação do SU. A generalidade desses contribuintes impugnou judicialmente as decisões relativas ao cálculo dos custos líquidos do SU[49] (que se encontram ainda em contencioso administrativo) e posteriormente as decisões relativas ao ressarcimento desses custos[50] (que também se encontram em contencioso, mas tributário), no que respeita à contribuição extraordinária para pagamento dos custos incorridos no período em que vigorou o contrato de concessão com a PTC. Também foi impugnada a própria decisão que definiu a metodologia de cálculo dos custos líquidos do SU no período prévio aos procedimentos de designação, pela PTC e por prestadores alternativos, por razões diversas, e a decisão relativa ao conceito de encargo excessivo, apenas pela PTC. Na sua grande maioria os processos referidos estão ainda em curso[51].

Relacionado ainda com esta matéria, também se assinala a ação desencadeada pela CE, já em 2019, contra o Estado Português[52], sobre a lei que criou o fundo de compensação do SU, por alegadamente não cumprir as obrigações de respeitar os princípios da mínima distorção do mercado, da não discriminação e da proporcionalidade, exigidos pela diretiva SU, ao estabelecer uma contribuição extraordinária para a repartição do custo líquido das obrigações de SU a partir de 2007.

48 Decisão que aprovou a elasticidade-preço da procura do consumo de reformados e pensionistas; https://www.anacom.pt/; decisão que concretizou o conceito de «custos de acesso anormalmente elevados» para determinação dos clientes não rentáveis em áreas rentáveis; https://www.anacom.pt/; decisão que aprovou os CLSU 2007-2009 e também determinou ajustamentos em relação à metodologia de cálculo dos CLSU com impacto nas estimativas para os anos posteriores a 2009; https://www.anacom.pt/; decisão que aprovou os CLSU 2010-2011 e também determinou a revisão do ajustamento para efeitos de evitar a dupla contabilização do tráfego efetuado entre clientes não rentáveis em áreas rentáveis; https://www.anacom.pt/; e decisão que determinou a metodologia de cálculo dos custos líquidos do SU a aplicar no ano 2014; https://www.anacom.pt/.

49 Decisão relativa aos CLSU 2007-2009; https://www.anacom.pt/; decisão relativa aos CLSU 2010-2011; https://www.anacom.pt/; decisão relativa aos CLSU 2012; https://www.anacom.pt/; decisão relativa aos CLSU 2013; https://www.anacom.pt/; e decisão relativa aos CLSU 2014; https://www.anacom.pt/.

50 Decisão relativa ao ressarcimento dos CLSU 2007-2009; https://www.anacom.pt/; decisão relativa ao ressarcimento dos CLSU 2010-2011 e 2014; https://www.anacom.pt/; decisão relativa ao ressarcimento dos CLSU 2012-2013 e 2015; https://www.anacom.pt/; e decisão relativa ao ressarcimento dos CLSU 2014 e 2016; https://www.anacom.pt/.

51 A decisão da ANACOM, de 29 de agosto de 2011, que deferiu parcialmente a reclamação apresentada

Da prestação do SU na sequência dos procedimentos de designação

Após lançamento pelo Governo, em 2012, dos procedimentos de designação relativos às prestações do SU, que contaram com a coadjuvação do ICP-ANACOM, as novas prestações foram adjudicadas pela primeira vez a empresas que nunca tinham sido prestadores do SU. Também pela primeira vez, houve a possibilidade de prestar o SU apenas em parte do território nacional e surgiram dois prestadores a assegurar o SU de prestação do serviço telefónico em local fixo (ainda que se tenham fundido imediatamente após a adjudicação do serviço).

A lógica que esteve subjacente aos concursos foi, de algum modo, a de um leilão invertido, ou seja, a de selecionar como prestador a entidade que solicitou o valor de financiamento mais baixo (a ser pago pelo fundo de compensação do SU), cumprindo todas as determinações e especificações constantes dos cadernos de encargos, designadamente em termos de preços e qualidade de serviço.

Assim, em 2013 foram adjudicadas as prestações do SU às seguintes empresas[53], por um período de cinco anos:

- Optimus Comunicações, S. A.[54], e ZON TV Cabo Portugal, S. A.[74] [NOS — Comunicações, S. A. (NOS), após processo de fusão das duas empresas em 2014], para a prestação do SU de ligação a uma rede de comunicações pública num local fixo e de serviços telefónicos acessíveis ao público, respetivamente na zona norte e centro do país, e na zona sul e ilhas;
- PT Comunicações, S. A. (PTC)[55] [MEO — Serviços de Comunicações e Multimédia, S. A. (MEO), após 2014] — prestação do SU de oferta de postos públicos em todo o país.

Ainda no mesmo ano, o SU de disponibilização de uma lista telefónica completa e de um serviço completo de informações de listas viria a ser adjudicado à PTC[56], por ajuste direto pelo período de um ano, prorrogável por mais seis meses, dado não ter sido apresentada qualquer proposta no concurso público anteriormente realizado. Contrariamente às restantes prestações, estes serviços não eram então financiados, sendo prestados mediante uma contrapartida de pagamento ao Estado de um euro por ano.

Com o início da prestação destes serviços, em 2014, foi revogado definitivamente o contrato de concessão com a PTC[57].

A prestação do SU de acesso ao serviço telefónico em local fixo manteve o modelo que vinha a ser usado desde que esse serviço era concessionado à PTC, mantendo-se a disponibilização de um tarifário para todos os utilizadores e um específico para reformados e pensionistas, bem como as funcionalidades para clientes com necessidades especiais. Os postos públicos, mantendo no essencial as características do serviço que já era prestado anteriormente pela PTC no quadro da concessão, passaram a ser disponibilizados de acordo com um novo critério de dispersão geográfica, passando a ser garantido que estavam presentes em todas as freguesias e em diversos locais de interesse social, com um parque total de 8222 postos públicos, garantindo-se também que nas freguesias estavam acessíveis vinte e quatro horas por dia e ao longo de todo o ano.

A prestação do serviço de listas e do serviço informativo foi a que sofreu alterações mais significativas face à que era assegurada no período em que decorria o contrato de concessão. Uma vez que esta prestação foi adjudicada à PTC por ajuste

pela PTC e alterou a decisão relativa à metodologia de cálculo dos CLSU, disponível em https://www.anacom.pt/, foi impugnada em ação intentada pela Optimus — Comunicações, S.A., mas foi julgada improcedente por acórdão já transitado em julgado.

52 Processo do Tribunal de Justiça da União Europeia C-49/19, disponível em https://eur-lex.europa.eu/.

53 Resolução do Conselho de Ministros n.º 66-A/2013, de 18 de outubro, disponível em https://www.anacom.pt/.

54 Em 2014, foi efetuado o registo comercial da fusão por incorporação da ZON TV Cabo Portugal, S. .A., na Optimus Comunicações, S. A., tendo a nova empresa adotado a denominação social de NOS Comunicações, S. A.

55 Em 29 de dezembro de 2014 foi registada a fusão por incorporação da sociedade MEO — Serviços de Comunicações e Multimédia, S. A., na PT Comunicações, S. A., tendo a empresa resultante dessa fusão assumido a partir dessa data a designação social MEO — Serviços de Comunicações e Multimédia, S. A. A empresa MEO — Serviços de Comunicações e Multimédia, S .A., já existia anteriormente, mas a sua atividade estava centrada nos serviços móveis. Com esta fusão, passou a englobar também a oferta de serviços fixos e de televisão.

56 Resolução do Conselho de Ministros n.º 70-B/2013, de 8 de novembro, disponível em https://www.anacom.pt/.

57 Decreto-Lei n.º 35/2014, de 7 de março, disponível em https://dre.pt/.

direto, dado o concurso realizado em 2012 ter ficado deserto, o Governo entendeu ser necessária uma nova reflexão sobre a prestação desse serviço, com vista à preparação de um procedimento de designação. Para o efeito, solicitou ao ICP-ANACOM que desencadeasse, no âmbito das suas atribuições, as diligências necessárias à avaliação da matéria. Nesta sequência foi realizada uma consulta pública[58] em 2014, tendo no seu término sido transmitidas ao Governo diversas recomendações que, designadamente, apontavam no sentido de a prestação do serviço de listas impressa passar a ser efetuada seguindo, pela primeira vez, um modelo *opt-in*, e passar também a incluir uma lista eletrónica. Foi também recomendado que o serviço passasse a poder ser objeto de financiamento através do fundo de compensação do SU.

Em 2015, igualmente por solicitação do Governo, as condições de prestação do serviço foram objeto de reanálise, tendo conduzido à alteração, por parte do ICP-ANACOM das especificações relativas à prestação dos serviços em causa[59]. Neste contexto, o Governo lançou em 2015 o novo concurso para o serviço de listas e serviço informativo[60], tendo também contado com o apoio do regulador para esse efeito. Finalizado o concurso, o Governo adjudicou as prestações em causa à MEO por um período de três anos[61].

No mesmo ano, o ICP-ANACOM passa a designar-se Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), na sequência da aprovação dos seus novos estatutos[62]. Nestes mantêm-se as suas atribuições de assegurar o acesso ao SU de comunicações eletrónicas, designadamente garantindo o cumprimento das obrigações de SU e de fiscalizar e sancionar os incumprimentos das prestações do SU (ou propor o seu sancionamento), ficando agora explicitado o poder de impor obrigações aos prestadores do SU.

No período em que vigoraram os novos contratos de prestação do SU — no caso do acesso ao serviço telefónico em local fixo e do serviço de postos públicos, entre meados de 2014 e meados de 2019, e no caso do serviço de listas e serviço informativo, entre meados de 2015 e meados de 2018 — a ANACOM desenvolveu todos os procedimentos associados ao ressarcimento dos custos decorrentes das respetivas prestações, nos termos da lei, e deu continuidade às suas funções de supervisão das prestações referidas, verificando o cumprimento da lei e das disposições regulatórias sobre o assunto, incluindo a identificação das matérias contratuais passíveis de estarem a ser violadas.

Várias destas análises encontram-se ainda em curso. Neste contexto, relevam-se em particular os incumprimentos detetados relativamente à disponibilização do parque de postos públicos que levaram a ANACOM a propor ao Governo a aplicação de sanções pecuniárias contratuais à MEO. Estava em causa uma sanção na ordem dos 950 mil euros cuja aplicação foi impugnada pela MEO, tendo sido submetida à apreciação de um tribunal arbitral. A sentença foi no sentido da anulação da decisão, tendo sido entendido pelo tribunal que o incumprimento da MEO só poderia ser imputado a partir de janeiro de 2015 e não a partir de abril de 2014, como constava da decisão de aplicação da sanção adotada pelo Governo. Trata-se assim de um assunto ainda pendente de resolução.

O surgimento de um novo paradigma

Ao longo dos cinco anos em que o SU de acesso ao serviço telefónico em local fixo e o SU de postos públicos foram prestados, respetivamente pela NOS e pela

58 Consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/.

59 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

60 Resolução do Conselho de Ministros n.º 7-B/2015, de 19 de fevereiro, disponível em https://www.anacom.pt/; e Portaria n.º 50-A/2015, de 25 de fevereiro, disponível em https://www.anacom.pt/.

61 Resolução do Conselho de Ministros n.º 32-B/2015, de 15 de maio, disponível em https://www.anacom.pt/.

62 Decreto-Lei n.º 39/2015, de 16 de março, disponível em https://www.anacom.pt/.

MEO, e dos três anos em que a MEO prestou o SU de listas e serviço informativo, o mercado evoluiu de forma significativa.

A preferência generalizada dos utilizadores pelo acesso a pacotes de serviços, complementada por amplas coberturas de redes fixas e móveis de vários prestadores, relegou a prestação do serviço telefónico local fixo em regime *stand alone* para um plano muito secundário. Associados a esse fator, a multiplicidade de ofertas disponíveis também contribuiu para que a relevância do SU tenha sofrido um decréscimo extremamente significativo, sendo absolutamente negligenciável a procura do serviço (ao longo do período em causa apenas existiu um máximo de três clientes do SU e nenhum cliente do tarifário para reformados e pensionistas). Também no que respeita aos postos públicos, a evolução da sua utilização demonstra um desinteresse da população em geral por este tipo de acesso. Já os serviços de listas registaram uma importante diminuição do número de chamadas efetuadas, fator que não será alheio à inexistência na base de dadas das listas da grande maioria dos números de telefone (fixos e móveis). E as listas em papel, entregues a pedido, registaram uns escassos milhares de solicitações que contrastam com as edições efetuadas no período do contrato de concessão que ultrapassavam um milhão de listas impressas.

Com efeito, é notória uma tendência de utilização de serviços que não privilegia os serviços que integram o conceito de SU de comunicações eletrónicas ainda constante da lei, e nos casos em que há alguma utilização, o mercado tem encontrado soluções e alternativas que asseguram essas prestações.

Estes e outros argumentos foram amplamente analisados pela ANACOM na sequência de uma consulta pública lançada por solicitação do Governo, sobre a revisão das condições de prestação do SU[63] e da qual resultaram recomendações para o Governo[64] no sentido da desnecessidade de designação de prestadores do SU para o futuro, considerando-se, no entanto, que a sua implementação exigiria a alteração da LCE. Note-se que, ainda em 2017, a ANACOM já tinha transmitido ao Governo que se justificaria desenvolver diligências junto da NOS com vista à revogação, por mútuo acordo, dos contratos relativos à prestação do SU relativo à prestação do serviço telefónico em local fixo[65]. A ANACOM também propôs ao Governo e à Assembleia da República alterações à lei com vista a que a designação de prestadores do SU ocorra apenas quando se considere que existem necessidades dos cidadãos que essas prestações visam satisfazer e que não estão asseguradas pelo normal funcionamento do mercado[66]. Entretanto, o regulador deverá continuar a monitorizar o mercado.

Mas as recomendações da ANACOM ao nível do SU também incidiram sobre os serviços de banda larga, tendo o regulador considerado que se justifica uma reflexão aprofundada sobre a matéria. Afinal, trata-se de um serviço (e especificamente o serviço de acesso de banda larga à Internet) que, na atualidade, é dos mais valorizados pela população em geral e pelo tecido económico, sendo também aquele cujo papel é destacado no Código Europeu das Comunicações Eletrónicas (Código)[67], aprovado no final de 2018, mas ainda não transposto para o ordenamento jurídico nacional.

Entretanto os contratos assinados com a MEO e com a NOS estão a terminar, mas previamente o Governo solicitou à ANACOM que, na ausência de alterações à lei, fossem encetadas diligências que permitissem o lançamento de novos procedimentos de designação em relação ao serviço telefónico em local fixo e ao serviço de postos públicos, tendo para o efeito a ANACOM lançado uma consulta

63 Consulta pública disponível em https://www.anacom.pt/.

64 Decisão disponível em https://www.anacom.pt/.

65 Informação sobre o assunto disponível em https://www.anacom.pt/.

66 Informação sobre o assunto disponível em https://www.anacom.pt/.

67 Diretiva (UE) 2018/1972, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro, que estabelece o Código Europeu das Comunicações Eletrónicas, disponível em https://www.anacom.pt/.

pública em articulação com o Governo[68]. Dessa consulta pública, resultou uma decisão regulatória com novas especificações para os serviços em causa que procuram espelhar a pouca relevância dessas prestações e algumas recomendações para o Governo[69], caso pretenda prosseguir com novas designações.

O que acontecerá com estas prestações para já é uma incógnita[70]. Enquanto a prestação do serviço telefónico em local fixo reuniu consenso quanto à desnecessidade da sua continuidade, o Governo entende que as outras prestações — postos públicos e serviço informativo — deverão continuar a ser asseguradas, pelo menos no curto prazo, ainda que não necessariamente com o formato tradicional.

Não obstante, quanto ao futuro — 30 anos após ser criada a ANACOM, e depois de mais de 100 decisões do regulador relativas ao SU, precedidas dos respetivos procedimentos de consulta, num quadro de transparência e de promoção de uma participação alargada a todos os intervenientes —, o SU tem um novo paradigma e este assenta na disponibilidade dos acessos de banda larga, em conformidade com o Código e com as tendências internacionais.

É neste contexto que se antecipam as futuras decisões governamentais e regulatórias, já que é necessário decidir quanto ao tipo de SU que se pretende, designadamente quanto às velocidades do acesso de banda larga, quanto à acessibilidade dos preços, cobertura do serviço e, quanto à necessidade de ter um prestador designado para o efeito. Estes são os grandes desafios para os próximos anos.

68 Consulta disponível em https://www.anacom.pt/.

69 Decisão e recomendações disponíveis em https://www.anacom.pt/.

70 Entretanto, em 1 junho de 2019, o contrato relativo ao serviço universal na componente de serviço fixo de telefone terminou, tendo o Governo decidido não abrir concurso para selecionar um prestador de serviço universal.

CARLOS ANTUNES
MIGUEL HENRIQUES
VÍTOR RABUGE
MIGUEL LUÍS
FERNANDO LOPES

COMO AS «RÁDIOS LIVRES» OU «RÁDIOS PIRATAS» SE TORNARAM RÁDIOS LOCAIS

Breve história do desenvolvimento da radiodifusão sonora em Portugal até ao final dos anos 70 do século passado

Imagens do filme *O Pátio das Cantigas* — O «engenhocas» para a Sr.ª Rosa: «Allô, Allô, Sr.ª Rosa, Sr.ª Rosa, Sr.ª Rosa, Allô, Allô, Sr.ª Rosa. Chegou a sua filha.»[1]

Nos cinzentos anos 40 do século passado[2], o filme *O Pátio das Cantigas* deu conta do papel que uma rádio de bairro teria para a comunidade onde se inseria.

Contudo, a então designada «telefonia sem fios» (TSF)[3] terá dado os primeiros passos em Portugal nos anos 10, e as emissões regulares remontam aos anos 20, com os seus promotores a serem um misto de radioamadores[4] e de «operadores» de radiodifusão[5] sonora. Quando se dedicavam mais a esta atividade de difusão eram designados por «minhocas».

Na altura, além de muitas iniciativas de «minhocas», que de uma forma geral construíam as suas estações, será de destacar o surgimento do que terá sido uma estação de radiodifusão tecnicamente evoluída, e ao que parece importada, designada por CT1AA — Estação Rádio de Lisboa e que era promovida por Abílio Nunes dos Santos Júnior, primeiro em onda média e depois em onda curta[6].

Não se tendo apurado o contexto regulamentar em que operavam estas estações nos anos 20, a sua operação, bem como as associadas a outras radiocomunicações, foram objeto do Decreto n.º 17 899, publicado a 29 de janeiro de 1930[7].

No preâmbulo desse diploma, dá-se conta do atraso de Portugal no contexto das radiocomunicações e da radiodifusão em particular, valoriza-se o «seu alto valor educativo, moral, artístico, literário e cientifico», prevê-se a instalação de estações «retransmissoras» para cobrir o país e ainda estações «que possam ser

1 *O Pátio das Cantigas* — 1942 (https://www.youtube.com/watch?v=-33uj5iaQiI). Outros filmes da mesma década também fazem referência às primeiras rádios, algumas já com características mais profissionais.

2 A partir de agora, quando nos referirmos a décadas, estamos sempre a referir-nos ao século passado.

3 Em rigor, inicialmente, o acrónimo designaria Telegrafia sem Fios. Contudo, com o tempo, a telegrafia terá passado a telefonia. Os seus promotores que fariam simultaneamente telegrafia e telefonia eram designados por «senfilistas». A designação «rádio» para

ouvidas nas ilhas adjacentes, colónias portuguesas e no estrangeiro, mormente nos países onde um grande núcleo de portugueses anseia por notícias da Mãe Pátria».

Outros aspetos referidos são a «propaganda do País» e o interesse económico da «divulgação dos produtos portugueses», bem como o «desenvolvimento do turismo, com o devido reclame ao nosso clima e às suas belezas naturais». Outro importante objetivo seria criar uma «nova indústria: a da construção de aparelhos e acessórios indispensáveis à radioeletricidade». Finalmente, pretendia-se tornar «absolutamente livre a receção, sem peias burocráticas ou exigências de pagamentos de taxas diretas».

Estas ideias, em geral meritórias, não foram em grande medida concretizadas, talvez porque tenha havido um travão ao desenvolvimento das medidas enunciadas logo no artigo 1º do mesmo diploma.

Artigo 1.º do Decreto n.º 17 899, publicado a 29 de janeiro de 1930:

> Artigo 1.º Os serviços da radiotelegrafia, radiotelefonia, radiodifusão, radiotelevisão e outros qué venham a ser descobertos e que se relacionem com o radioelectricidade são monopólio do Estado em todo o território da República.

O regime de então teria percebido que as radiocomunicações, e em particular a radiodifusão, poderiam tornar-se um contrapoder e, mais que regulado, deveriam ser monopólio do Estado.

Esse diploma prevê ainda a possibilidade de o Estado conceder licenças a emissoras experimentais ou para estudos científicos.

Três anos depois, pelo Decreto-Lei n.º 22 783, de 29 de junho de 1933[8], embora se mantivesse o monopólio do Estado, é aberta a possibilidade da exploração comercial das comunicações radioelétricas que incluía a radiodifusão.

Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 22 783, de 29 de junho de 1933:

> Artigo 1.º As radiocomunicações são de interêsse público e constituem monopólio do Estado em tudo que não colida com os contratos de concessão em vigor.
>
> § único. O Govêrno poderá conceder a emprêsas particulares, mediante concurso público, e no todo ou em parte, a exploração comercial das comunicações radioeléctricas abrangidas pelo monopólio do Estado.

Este contexto da concessão da «exploração comercial das comunicações radioeléctricas» possibilitará o surgimento, a par da Emissora Nacional, que era a rádio do Estado, de outros projetos privados, mais profissionais, embrionários na década de 20 e que foram plenamente desenvolvidos na década de 30 do passado século, tais como:

a) o Rádio Clube Português — primeiro projeto mais profissional e cujas emissões tiveram um importante papel de apoio às forças franquistas durante

as comunicações não guiadas artificialmente terá surgido mais tarde.

4 Radioamador é uma pessoa que se interessa pela técnica da radioeletricidade a titulo unicamente pessoal e sem interesse pecuniário.

5 Serviço de radiocomunicações cujas emissões se destinam a ser recebidas diretamente pelo público em geral. Este serviço pode compreender emissões sonoras, emissões de televisão ou outros géneros de emissões.

6 Por definição, a onda média é a faixa compreendida entre 3 kHz e 3 MHz que tem subfaixas designadas para a radiodifusão sonora, fundamentalmente destinada a coberturas nacionais, enquanto a onda curta é, por definição, o conjunto de frequências compreendidas entre 3 MHz e 30 MHz, também com subfaixas de frequências designadas para o serviço de radiocomunicações em causa, destinadas a coberturas a mais longa distância (pela propagação ionosférica).

7 https://dre.pt/.

8 https://dre.pt/.

a guerra civil de Espanha, liderado por Jorge Botelho Moniz, que era claramente um homem do Estado Novo;

b) a Rádio Renascença — que iniciou as suas atividades regulares a 1 de janeiro de 1937, em onda média e onda curta, tendo como principal promotor o padre, professor e jornalista Manuel Lopes da Cruz.

Mais tarde foram ainda desenvolvidos muitos outros projetos (não piratas), mais ou menos profissionais, com especial incidência nas regiões de Lisboa e do Porto, mas também por todo o país, como por exemplo a Rádio Altitude da Guarda.

Após a Segunda Guerra Mundial, a radiodifusão sonora participa ativamente na guerra fria, com emissões de informação e propaganda «trocadas» entre os dois blocos. Um conjunto de emissores de onda curta que em Portugal tinha esse objetivo era a RARET (RAdio RETransmissão), que surgiu na década de 50 e emitiu até à década de 90, em Glória do Ribatejo, com base num acordo entre os governos de Portugal e do Estados Unidos da América. O seu objetivo era emitir para os países do leste europeu os conteúdos da Rádio Europa Livre[9].

Inserida neste contexto, aparecem rádios no estrangeiro com emissões destinadas a Portugal, cujo objetivo era combater o Estado Novo, sendo de destacar a Rádio Voz da Liberdade, que iniciou na década 60 as suas emissões a partir de Argel.

Ainda nos anos 60, era comum os recetores nas casas portuguesas sintonizarem a British Broadcasting Corporation (BBC), em onda curta, para ouvirem as emissões em língua portuguesa. O objetivo era conhecerem o que se passava em Portugal e no mundo sem o filtro da censura reinante nos órgãos de comunicação social da época. De notar que as audições eram sempre feitas com algum desconforto pois tinha-se a ideia de que se estava a fazer algo de legalidade duvidosa.

No final dos anos 50 e em particular na década de 60, ao contrário do que acontecia em Portugal, começam a aparecer um pouco por toda a Europa as chamadas rádios livres que eram rádios piratas que operavam muitas vezes a partir de embarcações *offshore*[10], em águas internacionais.

Na década de 60, e certamente por este motivo, foi celebrado o Acordo Europeu para a Repressão das Emissões de Radiodifusão Efectuadas por Estações fora dos Territórios Nacionais, concluído em Estrasburgo em 22 de janeiro de 1965 e aprovado pelo Decreto-Lei n.º 48 982, de 25 de abril de 1969[11] (a que Portugal aderiu uns meses depois — Aviso do Ministério dos Negócios Estrangeiros publicado no *Diário do Governo*, 1.ª série, n.º 250, de 24 de outubro de 1969[12]) cujo âmbito está bem definido no seu artigo n.º 1 (publicado em francês):

> *«Le présent Accord vise les stations de radiodiffusion installées ou en service à bord d'un navire, d'un aéronef ou de tout autre objet flottant ou aéroporté, et qui, hors des territoires nationaux, transmettent des émissions destinées à être reçus, ou susceptibles d'être reçus, en tout ou en partie, sur le territoire d'une des Parties Contractantes, ou qui causent un brouillage nuisible à un service de radiocommunication exploité avec l'autorisation d'une des Parties Contractantes, conformément au Règlement des radiocommunications.»*[13]

É também nos anos 60 que se torna possível a «receção móvel» da radiodifusão. Antes, os rádios eram a válvulas, o que implicava aparelhos pesados com

9 Neste âmbito, será de referir que existiam em ambos os «blocos» emissores cujo objetivo não era comunicar, mas interferir — empastelamento das comunicações ou *jamming* — evitando que as comunicações, particularmente em onda curta, fossem rececionadas pelos ouvintes a que eram dirigidas.

10 *The fight for free radio — The political activation of offshore radio's fanbase*, 1964-1989 by Hans Knot http://www.icce.rug.nl/.

11 https://dre.pt/.

12 https://dre.pt/.

13 Versão em português: «O presente Acordo aplica-se a estações de radiodifusão instaladas ou em serviço a bordo de um navio, aeronave ou outro objeto flutuante ou transportado pelo ar e que, fora dos territórios nacionais, transmite emissões destinadas a serem recebidas, ou suscetíveis de serem recebidas, no todo ou em parte, no território de uma das Partes Contratantes, ou que causem uma interferência prejudicial a um serviço de radiocomunicações operado com a autorização de uma das Partes Contratantes, de acordo com o Regulamento de Radiocomunicações.»

O transístor
Fonte: ANACOM

mobilidade reduzida, como o recetor da Sr.ª Rosa. Com a massificação dos equipamentos transistorizados (eram chamados muitas vezes, de forma pouco rigorosa, «transístores»), de pequenas dimensões e consequentemente portáteis, a rádio já podia ser ouvida em qualquer lugar, tal como hoje nas nossas viaturas.

É nos anos 70, já depois do 25 de Abril de 1974, que aparecem as primeiras rádios livres ou rádios piratas em Portugal, sendo de destacar a Rádio Juventude e a Rádio Imprevisto, cujos emissores foram apreendidos. Mas, entretanto, logo apareciam novas rádios normalmente promovidas por pessoas muito jovens, quase sempre com algum amadorismo, mas sempre com muito voluntarismo.

Dadas as características das emissões de radiodifusão:

a) operar numa faixa de frequências bem determinada, de forma a poderem ser captadas pelos recetores disponíveis no mercado;
b) ter emissões permanentes ou com uma periodicidade bem definida do conhecimento dos ouvintes potenciais;
c) emitir, em geral, de locais bem determinados;

as emissões de radiodifusão são facilmente neutralizáveis, a menos que:

- emitam de outros países «não amigos» — como nas emissões de informação e propaganda;
- emitam *offshore* — como as referidas emissões europeias;
- sejam mais ou menos toleradas pelo Estado — que foi o que aconteceu em Portugal, com algumas exceções, com as rádios livres ou rádios piratas, por vezes lembrando o «jogo do gato e do rato». Isto por não haver na altura enquadramento para a sua legalização e a pressão para a sua existência não ser afrontável de forma coerente e sistematizada pelo poder político.

Mc/s
75·2 — 100

Allocation to Services		
Region 1	Region 2	Region 3
87·5 — 100 BROADCASTING 264 265	**88 — 100** BROADCASTING	FIXED MOBILE BROADCASTING 254 267 268

Mc/s
100 — 108

Allocation to Services		
Region 1	Region 2	Region 3
100 — 108 MOBILE except aeronautical mobile (R) 269 270 271	**100 — 108** BROADCASTING 255 256 258 267 272	

A faixa 87,5-100 MHz
Fonte: Regulamento das Radiocomunicações de 1959

De qualquer forma, e em qualquer circunstância, a existência de rádios sem qualquer tipo de gestão de frequências conduzirá à massificação de problemas de interferências que prejudicam a atividade e não permitem a existência do serviço com as condições mínimas aceitáveis.

Entretanto, ao nível da regulamentação internacional, será de referir que o Regulamento das Radiocomunicações de 1959[14] definia para a radiodifusão na Região 1, onde Portugal se insere, apenas a faixa 87,5-100 MHz para a radiodifusão em VHF[15], sendo a faixa 100-108 MHz atribuída a serviços móveis.

Foi a Conferência Administrativa das Radiocomunicações de 1979[16] que permitiu a extensão da faixa de radiodifusão sonora em Portugal Continental e ilhas em VHF de 87,5 a 100 MHz para 87,5 a 108 MHz.

MHz
87 — 108

Allocation to Services		
Region 1	Region 2	Region 3
		87 — 100 FIXED MOBILE BROADCASTING 580
87.5 — 100 BROADCASTING 581 582	**88 — 100** BROADCASTING	
100 — 108	BROADCASTING 582 583 584 585 586 587 588 589 590	

Fonte: Regulamento das Radiocomunicações de 1959

De relevar que, sem este aumento de frequências disponíveis, não seria possível o modelo de rádios locais concelhias e das duas redes regionais que foi implementado no final dos anos 80 e início dos anos 90.

Os anos 80 e início dos anos 90 e a regulamentação que legalizou as rádios livres ou piratas

É a partir dos anos 80 que começam a proliferar as chamadas «rádios pirata».

De facto, muitas iniciativas surgiram em todo o país, desde as rádios desenvolvidas por grupos de amigos para as ruas ou os bairros onde viviam, com o principal objetivo de passar a música de que gostavam, até projetos mais profissionais, de que são exemplo algumas das rádios locais que fazem parte do nosso quotidiano. Não havendo possibilidade de conhecer com rigor o seu número, estima-se que possa ter sido de algumas centenas.

Por outro lado, não havendo uma gestão de frequências da faixa em causa 87,5-108 MHz, começavam a surgir por toda a parte interferências e, consequentemente, a guerra de potências entre rádios.

Desta forma, aumentava também a pressão sobre o poder político para que se encontrasse uma solução que permitisse a regulação da atividade de radiodifusão privada.

14 https://www.itu.int/.

15 VHF (*Very High Frequency*) — Por definição, a faixa compreendida entre 30 e 300 MHz.

16 https://www.itu.int/.

A par da profissionalização de algumas rádios, começaram também a surgir algumas empresas que, além de lhes fornecerem serviços técnicos, desenvolviam e construíam equipamentos que constituíam as estações emissoras: excitadores, amplificadores e antenas.

Ao nível da regulamentação internacional, será de referir o acordo alcançado na Conferência Administrativa Regional dos Membros da União Internacional das Telecomunicações (UIT), realizada em Genebra em 1984 (GE84)[17], que regulamenta a nível internacional o serviço de radiodifusão sonora na faixa 87,5 a 108 MHz em frequência modulada (FM)[18], e que foi subscrito por Portugal[19]. Este acordo, para além de estabelecer o plano inicial de frequências a utilizar pelas estações de cada país, estabeleceu os procedimentos regulamentares e as condições técnicas associadas às estações que permitem o funcionamento do serviço e a partilha da respetiva faixa de frequências entre os vários países signatários.

O primeiro instrumento de regulação do exercício da atividade de radiodifusão foi a Lei n.º 87/88, de 30 de julho[20], que definiu os princípios básicos e orientadores do exercício da atividade.

Na sequência desta lei, foi publicado o Decreto-Lei n.º 338/88, de 28 de setembro[21], que definiu o regime de licenciamento da atividade, estabelecendo a respetiva disciplina jurídica por forma a promover a necessária «normalização do sector». Neste diploma, e para além de, pela primeira vez, se definirem os âmbitos da cobertura radiofónica, então «geral» (agora nacional), «regional» e «local», consagrou-se o princípio de que o exercício da atividade só era permitido mediante a atribuição do então designado «alvará», determinando que a atribuição desse alvará seria efetuada através de concurso público.

Ou seja, este diploma aponta o caminho para a legalização das então rádios piratas para o âmbito de cobertura radiofónica regional e local.

Para possibilitar a abertura do concurso público para atribuição dos então designados «alvarás», foi publicado o Despacho Normativo n.º 86/88, de 15 de outubro[22], que indicava, com base nos resultados da Conferência de Genebra 1984 atrás referida, os concelhos das estações emissoras objeto do concurso público — 363 no território continental, 13 para a Madeira e 24 para os Açores, as frequências a designar e as potências máximas admissíveis. O referido concurso público foi aberto por despacho conjunto do Secretário de Estado dos Transportes Exteriores e das Comunicações e do Secretário de Estado Adjunto do Ministro Adjunto e da Juventude, publicado a 4 de novembro de 1988.

Os resultados do concurso foram publicados em cinco lotes durante o primeiro semestre do ano de 1989 e, no final de julho de 1989, foi aberto um novo concurso público para as frequências que ficaram livres do primeiro concurso. Os resultados deste segundo concurso foram publicados no final de 1989.

No decorrer de 1990, foi aberto um novo concurso para as duas redes regionais no continente, rede regional norte e rede regional sul, ao qual concorreram algumas rádios locais, tendo as respetivas licenças sido atribuídas em junho de 1990, respetivamente à Rádio Press, S. A., e à PRESS LIVRE, Imprensa Livre, S. A. (Correio da Manhã Rádio). Nessa altura, estas rádios deixaram de emitir na frequência local que lhes tinha sido anteriormente atribuída.

Estes processos, em alguns casos envolvidos então em (muita) polémica, foram a base para os processos de legalização das rádios livres ou rádios piratas, cujo licenciamento das estações e a fiscalização de operação começou a ser da responsabilidade do ICP[23].

17 https://www.itu.int/.

18 As primeiras emissões em FM, em Portugal, datam da década de 50. Esta técnica de modulação analógica tem a vantagem de ser muito mais imune ao ruído do que as emissões em modulação de amplitude que eram usadas em onda média e onda curta. Acresce que devido à maior largura de banda possível nesta faixa, como iremos ver mais à frente, a banda base é multiplexada, permitindo a estereofonia, bem como a emissão de sinais suplementares como o *Radio Data System* (RDS). A qualidade das emissões em modulação de frequência só tem vantagens em comparação com as antigas emissões em modulação de amplitude, o preço a pagar é a maior complexidade técnica dos emissores e dos recetores.

19 Um dos subscritores foi o Eng.º Joaquim Fernandes Patrício, diretor dos Serviços de Radiocomunicações (por vezes também designados por «Radioeléctricos») dos CTT, que era a entidade que há data desenvolvia o trabalho de gestão de frequências.

20 https://dre.pt/.

21 https://dre.pt/.

22 https://dre.pt/.

23 O ICP (1981-2001) — criado em 1981, tendo iniciado a sua atividade em 1989 — deu origem ao ICP-ANACOM (2002-2015), que, por sua vez, deu origem à atual ANACOM. Em rigor, existiu um período de tratamento conjunto dos processos com a direção dos Serviços Radioeléctricos dos CTT, desde novembro de 1989 até meados de 1990, contudo o processo de gestão de frequências no contexto que se analisa foi de facto realizado no então ICP.

Breve apresentação simplificada das bases técnicas de gestão do espectro na faixa 87,5 — 108 MHz

A faixa de frequências 87,5 — 108 MHz possui uma canalização de 100 kHz, isto é, podem ser consignadas frequências de 100 em 100 kHz. A frequência do limite inferior (87,5 MHz) e a frequência do limite superior (108,0 MHz) não são passíveis de serem consignadas, dado que a largura de banda do sinal, se fossem consignadas, ultrapassaria o limite da faixa. No caso de uma emissão em 87,5 MHz, e a faixa lateral superior, no caso de uma emissão em 108,0 MHz, estender-se-iam para fora da faixa de frequências atribuída ao serviço.

Assim, o primeiro canal a poder ser consignado corresponde à frequência de 87,6 MHz, enquanto o último corresponde à frequência 107,9 MHz, havendo, portanto, 203 canais passíveis de serem consignados.

Dado que as estações em Portugal emitiam em estereofonia, em termos espectrais, o sinal multiplexado estereofónico na banda base com RDS[24] pode ser representado de acordo com a figura seguinte[25]:

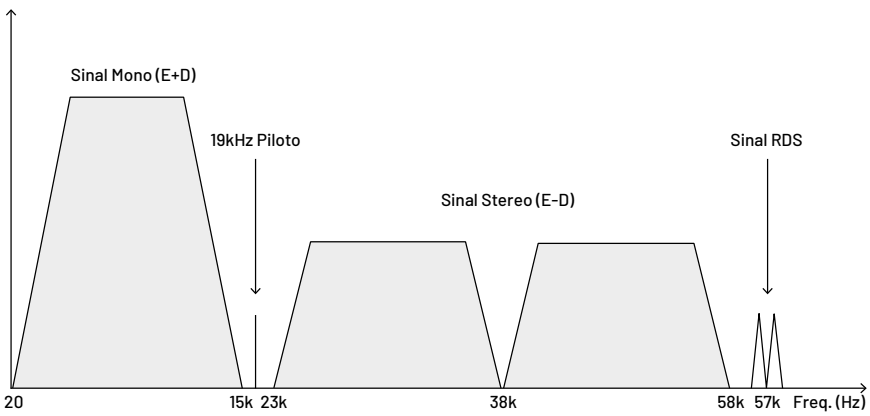


Diagrama espectral da banda base do sinal multiplexado estereofónico com RDS que irá modular o emissor de FM
Fonte: ANACOM

O sinal de radiofrequência consiste numa portadora modulada em frequência por um sinal de áudio com banda base de 15 kHz, sendo o sinal multiplexado (MPX) composto por um sinal «mono», formado pela semissoma do canal esquerdo com o canal direito, e por um sinal «stereo», formado pela semidiferença entre o canal esquerdo e o canal direito. A frequência piloto serve fundamentalmente para os recetores estereofónicos sincronizarem os canais esquerdo e direito. Os recetores monofónicos desmodulam apenas o canal «mono».

A esmagadora maioria das estações em Portugal utiliza igualmente o sistema de transmissão de dados em RDS, que é transmitido numa subportadora suprimida em 57 kHz, modulada em amplitude.

O sinal de radiofrequência consiste numa portadora modulada em frequência pelo sinal MPX, com um desvio máximo de frequência de ± 75 kHz.

Tendo em conta a regra de Carson, considera-se que a largura de faixa ocupada por uma emissão de radiodifusão sonora em FM é de 256 kHz [2(75+53)], caso não transmita RDS e de 264 kHz [2(75+57)], caso transmita RDS.

24 RDS (Radio Data System) — sistema de transmissão de dados em radiodifusão — é definido como um sistema que permite adicionar uma informação não audível, sob forma digital, nas emissões em frequência modulada das estações de radiodifusão sonora.

25 Sistema de frequência piloto descrito na Recomendação ITU-R BS.450-9.

É importante notar que a largura de faixa ocupada por uma emissão de radiodifusão sonora (por exemplo, 264 kHz para um sinal estereofónico com RDS) é superior à canalização da faixa (100 kHz). O diagrama espectral abaixo apresentado ilustra este aspeto.

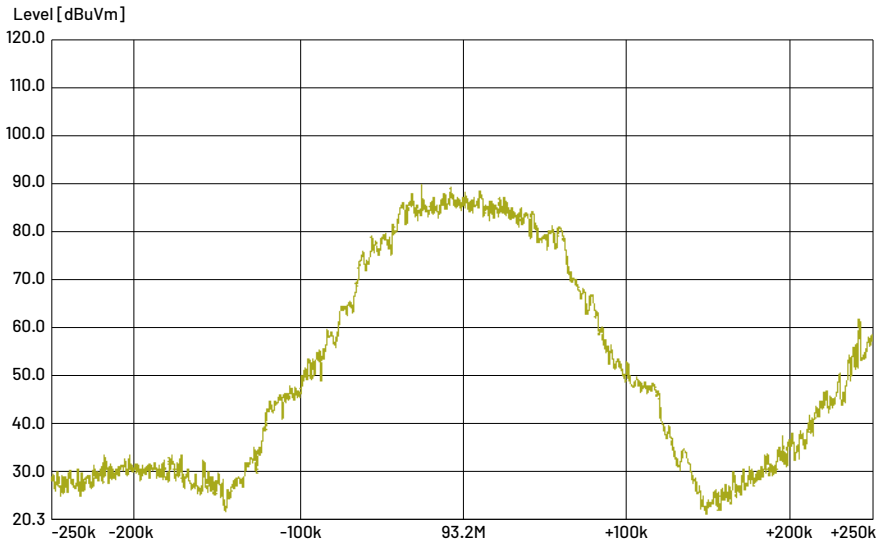


Diagrama espectral de uma emissão de radiodifusão na frequência 93,2 MHz
Fonte: ANACOM

Este facto implica que, mesmo distribuindo as diferentes frequências geograficamente, é sempre necessário, quando se pretende licenciar uma nova estação, efetuar estudos de compatibilidade eletromagnética com estações vizinhas a emitir nas oito frequências imediatamente adjacentes (quatro abaixo e quatro acima da frequência da nova estação).

O processo de gestão do espectro, desenvolvido pelo então ICP, neste âmbito, no período após a concessão dos alvarás

Tendo o trabalho de gestão do espectro ao nível do planeamento sido desenvolvido na Conferência de Genebra de 1984, onde foram definidas as características técnicas, bem como as frequências e potências adjudicadas a Portugal, faltava desenvolver a fase de licenciamento das estações de radiodifusão. Este processo teria que ser precedido da atribuição de alvará, da competência da Direção-Geral da Comunicação Social, obtida a partir dos concursos já referidos anteriormente.

O processo de licenciamento e a consignação de frequências[26] iniciava-se com a análise do projeto técnico para verificação do cumprimento «em sala» dos requisitos legais fixados, nomeadamente, cálculo da potência à saída do emissor, tendo em conta a potência aparente radiada (p.a.r.).

Contudo, o processo de consignação de frequência, que mais não seria do que consignar a frequência definida de acordo com Despacho Normativo n.º 86/88, de 15 de outubro, veio a revelar-se mais complexo. De facto, as frequências definidas naquele diploma tinham como base os pressupostos técnicos genéricos fixados

26 Este processo tinha como base a Portaria n.º 757-A/88, de 24 de novembro (https://dre.pt/) que estabeleceu «o quadro dos procedimentos relativos ao licenciamento, funcionamento, segurança e condições técnicas a que devem satisfazer as estações emissoras de radiodifusão».

na Conferência de Genebra de 1984 (baseado no pressuposto de que as antenas de emissão associadas às estações tinham uma altura equivalente máxima de apenas 50 m), que só por acaso tinham alguma ligação à realidade, tendo em conta as localizações escolhidas para a cobertura de um dado concelho.

Assim, para cada uma das frequências a consignar teria que se estudar se eram compatíveis, como já referido, com as frequências consignadas às estações vizinhas nas oito frequências imediatamente adjacentes (quatro abaixo e quatro acima da frequência da estação), alterando-se muitas das frequências previstas no plano do referido despacho normativo.

Adicionalmente, caso a frequência fosse alterada relativamente ao plano de Genebra 1984, teria que se notificar a UIT e, caso a nova frequência tivesse possibilidade de interferir alguma estação de um país vizinho, teria que se efetuar a necessária coordenação, quando aplicável, com Espanha, Marrocos e Reino Unido (Gibraltar).

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS
DIRECÇÃO-GERAL DA COMUNICAÇÃO SOCIAL

ALVARÁ PARA O EXERCÍCIO DA ACTIVIDADE DE RADIODIFUSÃO

Nos termos do n.º 3 do artigo 1.º da Lei n.º 87/88, de 30 de Julho, e do n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 338/88, de 28 de Setembro, é autorizada a RÁDIO SANTA MARIA, C. R. L., com sede em Faro, a exercer a actividade de radiodifusão sonora em ondas métricas (frequência modulada), para cobertura de Concelho de Faro, na faixa de 90-200 MHz.

A potência máxima de radiação é de 20.0 dBW.

O período de funcionamento mínimo é de 17 horas.

A difusão de materiais publicitários não pode exceder 3,4 horas.

A língua utilizada nas emissões será a Portuguesa.

Lisboa, 9 de Maio de 1989.

P/O DIRECTOR-GERAL,

Conforme despacho conjunto do Secretário de Estado dos Transportes Terrestres e das Comunicações e Secretário de Estado Adjunto do Ministro Adjunto e da Juventude, publicado no Suplemento ao D. R. n.º 255, II Série, de 4/11/1988.

Exemplo de um alvará da Direção-Geral da Comunicação Social

Outra preocupação no processo de consignação de frequências na faixa 87,5 -108 MHz era a sua compatibilização com a faixa 108-117,975 MHz do serviço de radionavegação aeronáutico.

Nestas faixas adjacentes, operam estações cujo funcionamento é crítico, tendo em conta que as suas emissões concorrem para a salvaguarda da vida humana e de bens materiais, não podendo ser interferidas. Contudo, dadas as características de modulação, de potência e a localização típica das estações de radiodifusão, as interferências poderiam ocorrer com uma elevada probabilidade, em particular se o processo de consignação das frequências de radiodifusão não o acautelasse.

O estudo, tendo em vista a minimização da possibilidade de interferências no serviço de radionavegação aeronáutico era feito caso a caso, para cada uma das frequências de radiodifusão em causa, de acordo com o preconizado nas versões anteriores da Recomendação ITU-R SM.1009[27].

Algumas rádios já tinham uma ligação rádio entre o estúdio e o emissor (STL — *Studio Transmitter Link*), cujo projeto de ligação também era analisado e aprovado, sendo então consignada a respetiva frequência de trabalho, contida, na altura, na faixa 830-860 MHz e emitida a respetiva licença no âmbito do serviço fixo.

Seguia-se a vistoria de licenciamento que tinha como objetivo verificar se a estação estava de acordo com o projeto aprovado e se cumpria a regulamentação aplicável, não só no que respeitava à parte de rádio (entre outras, medição da frequência nominal da portadora, potência de emissão, emissões não essenciais e desvio de modulação), mas também na banda base do sinal multiplexado.

Após esta vistoria, se estivesse tudo em conformidade, era emitida a licença da estação de radiocomunicações.

27 Recommendation ITU-R SM.1009 — *Compatibility between the sound-broadcasting service in the band of about 87-108 MHz and the aeronautical services in the band 108-137 MHz* (https://www.itu.int/)

1 - As licenças são intransmissíveis.
2 - Os proprietários ou detentores de instalações eléctricas, incluindo as instalações de radiocomunicações, são obrigados a permitir o livre acesso às suas instalações, dos agentes da fiscalização. (Dec. - Lei n.º 147/87, de 24 de Março).
3 - O titular da licença é plenamente responsável pelas infracções ao presente diploma, bem como à demais legislação necessária à sua execução, e pelos danos de qualquer espécie causados a ele próprio ou a terceiros, imputáveis à segurança ou deficiência da sua ou das suas estações de radiocomunicações, ou ainda a outras causas. (Dec. - Lei n.º 147/87, de 24 de Março).
4 - Cada licença diz apenas respeito ao equipamento para que é requerida, e deve estar sempre junto a esse equipamento. Exceptua-se o caso da licença de amador que confere ao seu titular autorização para:
- Instalar e utilizar uma estação de amador num local determinado e eventualmente uma outra estação adicional noutro local;
- Utilizar as estações de outros amadores da mesma categoria ou inferior;
- Partilhar com outros amadores a utilização de uma mesma estação.
(Regulamento de amador de radiocomunicações, anexo ao decreto regulamentar 56/83 de 23/6).
5 - É proibido captar ou tentar captar radiocomunicações que lhe não são destinadas e se tais comunicações são recebidas involuntàriamente, não podem ser retransmitidas nem comunicadas a terceiros, nem utilizadas para qualquer fim, nem mesmo a sua existência ser revelada. (Dec. - Lei n.º 147/87, de 24 de Março).

Instituto das Comunicações de Portugal

Licença Radioeléctrica

Exemplo de uma licença emitida pelo ICP (parte comum a todas as licenças de estações de radiocomunicações)[28]

LICENÇA RADIOELECTRICA

UTENTE 98257
LICENÇA 20325
CONSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO
MARCA :
TIPO :
ANTENA: SIRA
EMISSOR
NUMERO :
POT.(PAR): 1,0 KW
GANHO(DB): 4,50
RADIODIF. SONORA
FREQUÊNCIA 90,90000 MHZ
SERVIÇO AUTORIZADO
EMISSOR ITELCO COMPOSTO POR:
EXCITADOR MOD. EFM05B N. SERIE 894502
AMPLIFICADORES MOD. MPFM250 N. SERIE 892704
E N. SERIE 90470066
INDICATIVO CS3812
TITULAR DA LICENÇA
RADIO SANTA MARIA CRL
VALIDADE 94-06-26
R SOTTO MAYOR 7 3D
CLASSE BC
FARO
8000 FARO
LOCAL DE INSTALAÇÃO
CERRO DA GOLDRA
ST BARBARA DE NEXE
8000 FARO
OBSERVAÇÕES

Exemplo de uma licença emitida pelo ICP (parte específica com os elementos relevantes da estação em causa)

Poderemos verificar que, na altura, a licença radioelétrica, além do «serviço autorizado» e dos parâmetros rádio fundamentais: frequência, potência aparente radiada (p.a.r.) e ganho da antena, também possuía o indicativo da estação e a marca, o modelo e o número de série (quando aplicável) dos equipamentos que constituíam a estação.

Este processo de licenciamento das rádios, que durou largos meses — a par de muito trabalho no terreno por parte da monitorização e controlo do espectro para acorrer a problemas de interferências —, começou a estabilizar. Foi então publicado o Decreto-Lei n.º 30/92, de 5 de março[29], que altera o Decreto-Lei n.º 338/88, de 28 de setembro (atribuição de alvarás e licenciamento de estações emissoras de radiodifusão sonora), atrás referido.

28 As licenças, não só de radiodifusão, mas também as dos outros serviços de radiocomunicações, fazem referência ao Decreto-Lei n.º 147/87, de 24 de março (https://dre.pt/) que «estabelece os princípios gerais orientadores da utilização das radiocomunicações. Revoga o Decreto n.º 17 899, de 29 de janeiro de 1930, e o Decreto-Lei n.º 22 783, de 29 de junho de 1933, e todas as disposições regulamentadoras.» Estes decretos revogados já foram referidos no início do presente documento, sendo de relevar a passagem de mais de 50 anos até à necessária adequação das bases regulamentares das radiocomunicações.

29 https://dre.pt/.

A entrada em vigor deste diploma, entre outros aspetos, permitia a possibilidade:

a) de aumento de potência das estações de radiodifusão;
b) da instalação de microcoberturas;
c) da instalação de estações fora dos concelhos.

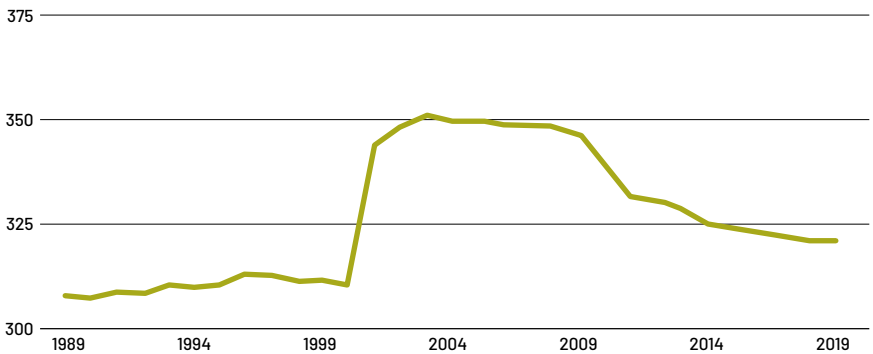
Com esta publicação, o então ICP teve que realizar mais um conjunto de iterações ao nível do processo de licenciamento e da consignação de frequências, com vista a garantir um novo equilíbrio, por vezes difícil, na coexistência justa da operação das estações de radiodifusão na faixa em causa.

Evolução das rádios locais nos últimos 30 anos

Ao longo destes 30 anos, as rádios locais têm vindo a desempenhar um papel fundamental na coesão nacional e no apoio às comunidades onde se inserem. Contudo, o mundo das rádios locais tem evoluído ao longo do tempo, havendo algumas que continuam a desenvolver a sua atividade desde que eram «piratas», outras que não tiveram condições de continuar e ainda outras que vão sendo criadas.

Sendo a gestão de frequências um processo contínuo, embora sem a pressão dos primeiros anos, poder-se-á dizer que todos os dias se colocam novos desafios e a necessidade de tomar medidas com o objetivo de assegurar uma gestão eficaz e eficiente da faixa 87,5-108 MHz, garantindo que a operação das rádios locais se efetua sem interferências prejudiciais.

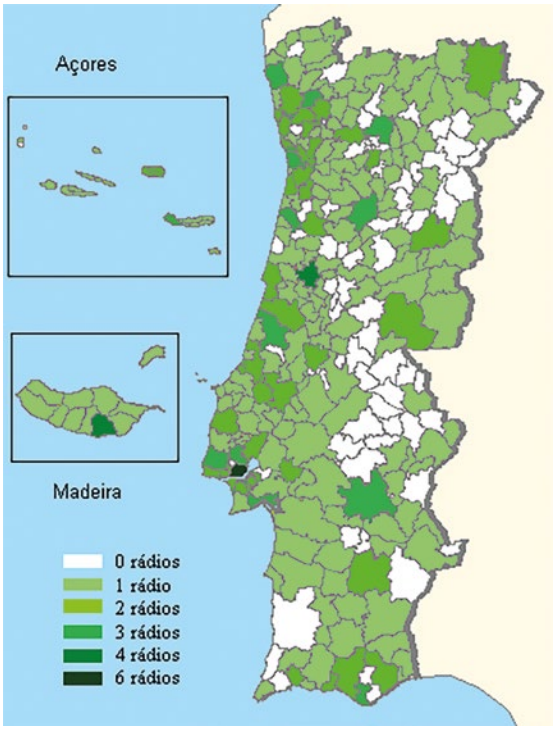
No quadro abaixo, apresenta-se a evolução do número de rádios locais nos últimos 30 anos.



Evolução do número de rádios locais em Portugal
Fonte: ANACOM

Será de relevar que temos hoje 321 rádios locais licenciadas, o que compara com o número inicial de rádios, que era de 308.

Ao longo do processo foram abertos alguns concursos públicos, nomeadamente na sequência da revogação de licenças para o exercício da atividade por parte da Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC), ou para concelhos que não possuíam a sua rádio local. É neste contexto que se pode constatar



Mapa de distribuição geográfica do número de rádios locais atualmente existente
Fonte: ANACOM

um aumento substancial do número de rádios no ano de 2001, cujo número atingiu 344 rádios, subindo até 351 em 2003. Desde então, o número total de rádios locais tem vindo a decrescer.

O mapa acima mostra a distribuição geográfica do número de rádios locais, sendo de relevar que existe ainda um número significativo de concelhos, em particular do interior do país, que não possuem, e em alguns casos nunca possuíram, qualquer rádio local.

No que respeita à tecnologia, o panorama das rádios locais não evoluiu muito. Do ponto de vista rádio, ao contrário da maior parte dos outros serviços de radiocomunicações de massas (por exemplo, radiodifusão televisiva e serviços móveis) e mesmo em alguns com características privativas, não foi feita a migração do analógico para o digital[30].

O digital aparece no panorama das rádios apenas ao nível da Internet. A Rádio Web é uma alternativa, pois os conteúdos, que podem ser ou não emitidos no serviço de radiodifusão, ultrapassam as barreiras de cobertura, tornando-se globais, e podem ser ouvidos nos modernos terminais móveis que estão completamente massificados.

Finalmente, é de referir que ao longo dos últimos 30 anos, o número de rádios não autorizadas, as novas «rádios piratas» — detetadas e todas eliminadas (ou em vias de o ser) —, é perfeitamente negligenciável, pelo que não tem constituído um problema.

Como referido anteriormente, a sua deteção é relativamente fácil, bem como a recolha dos elementos de prova da infração, acrescendo agora que, dada a congestão do espectro nesta faixa e os legítimos interesses das «rádios legais», sempre que surge «uma nova rádio» pirata a situação tem sido de fácil resolução pela ANACOM.

30 No que respeita à radiodifusão sonora digital terrestre (*Terrestrial Digital Audio Broadcasting (T-DAB)*) em Portugal, foram dados os primeiros passos pela Radiodifusão Portuguesa (RDP) em janeiro de 1997, com uma emissão experimental na zona de Lisboa e um recetor experimental montado para o efeito num automóvel. Posteriormente, em meados de 1999, foi emitida uma licença e instalada uma rede de emissores por aquele operador. Contudo, a não disponibilização de recetores no mercado a preços competitivos fez com que o projeto fosse abandonado cerca de dois anos depois. Não foram, entretanto, recebidas manifestações de interesse por parte de operadores privados para a migração analógica-digital.

REFERÊNCIAS

As Rádios Locais em Portugal — Da Génese do Movimento à Legalização, Luís Bonixe, Estudos em Jornalismo e Mídia, vol. 9, n.º 2, julho a dezembro de 2012. ISSNe 1984 — 6924 — DOI. http://dx.doi.org/10.5007/1984-6924.2012v9n2p313.

A História da Renascença contada pelos Seus Arquivos,1 de abril de 2017, Manuela Pires (reportagem) e André Peralta (sonorização). https://rr.sapo.pt/artigo/80932/a-historia-da-renascenca-contada-pelos-seus-arquivos.

As Rádios Piratas em Portugal — Contributos para Um Percurso, Ana Isabel Reis, Universidade do Porto https://www.researchgate.net/publication/272416215_As_radios_piratas_em_Portugal_-_contributos_para_um_percurso.

Rádio Clube Português — Da Escassez de Frequências à Grande Importância no Meio Radiofónico Nacional (1931-1936), Rogério Santos, Universidade Católica Portuguesa, © Media & Jornalismo (3), 2003, pp. 51-66. http://cicdigitalpolo.fcsh.unl.pt/pt/revista-media-jornalismo-no-3/.

Rádio em Portugal: Tendências e Grupos de Comunicação na Actualidade, Rogério Santos, Comunicação e Sociedade, vol. 7, 2005, pp. 137-152.
http://revistacomsoc.pt/index.php/comsoc/article/view/1214.

História da Rádio em Portugal, Jorge Guimarães Silva.
https://web.archive.org/web/20150808164646/http://telefonia.no.sapo.pt/.

O Rádio na Educação: do analógico à Internet, Bento Duarte da Silva e Marcelo Mendonça Teixeira (Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal).
http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/53536.

CARLOS COSTA

ESTUDOS QUE CONTAM

1. Enquadramento

O Gabinete de Estudos e Prospetiva (GEP) foi criado em 2007, tendo sido sucedido pela Direção de Apoio ao Conselho — Área de Estudos em 2011. Entre 2007 e 2018 estas unidades orgânicas — para além de terem elaborado centenas de pareceres e análises no âmbito das funções de assessoria ao Governo e no apoio às direções operacionais da ANACOM e de terem assegurado uma participação muito ativa na liderança de grupos de trabalho do BEREC e diversas ações de formação em sede de cooperação internacional — desenvolveram 64 estudos, muitos dos quais foram considerados ações estratégicas no planeamento de atividades da ANACOM.

2. Estudos que contribuíram para mudar o sector

Estudo sobre o impacto das redes de próxima geração (NGN) no mercado[1]

Quando as especificações técnicas deste estudo começaram a ser preparadas, Portugal dispunha de uma rede de cobre moderna e a digitalização total dos comutadores do operador histórico era relativamente recente. Numa fase inicial, a intenção de desenvolvimento do estudo foi recebida com alguma perplexidade (tanto internamente como externamente) dado o investimento necessário, o estado preliminar de desenvolvimento tecnológico das NGN, a relativa modernização da rede em Portugal[2] e o facto de as capacidades de débito descendente da rede permitirem satisfazer a generalidade das necessidades dos utilizadores.

No entanto, quando o estudo foi publicado, em 2008, dada a rápida evolução tecnológica e de mercado registada e perspetivada, já foi acolhido com maior expetativa, em especial porque a profundidade e detalhe do mesmo[3] e das suas recomendações permitiu definir um adequado enquadramento para a implementação das NGN em Portugal na década seguinte.

De entre as principais recomendações do estudo, que moldaram o sector, destacam-se:

a) adequação da legislação de condutas ou adequação da oferta de referência de acesso a condutas (ORAC)[4] aos investimentos em redes de próxima geração — o que teve seguimento no sucessivo aperfeiçoamento

1 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

2 Segundo algumas opiniões, as NGN surgiriam primeiramente em países nos quais a rede de cobre era menos desenvolvida, como o Reino Unido.

3 Em especial, foi recolhida informação estatística sobre o comprimento e capacidade de cada linha de assinante associada a cada comutador do operador histórico, foram desenvolvidos modelos de custeio que permitiram estimar despesas de investimento diferenciadas por tipo de área (rural, urbana e semiurbana), foram analisados estudos de caso internacionais, foram estudados os modelos de negócio mais prováveis, foram perspetivadas as condições para a evolução da concorrência no sector (tendo sido recolhida informação estatística e entrevistados os principais atores no mercado) e foram esmiuçadas as condições de interligação e as necessárias medidas de infoinclusão.

4 Foram identificadas necessidades relacionadas designadamente com melhoria da interface entre os operadores alternativos e o operador histórico; a retirada de cabos

das condições de preço e de qualidade de serviço oferecidas na ORAC, na publicação do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio[5], e no incentivo genérico ao coinvestimento;

b) aprofundamento dos modelos de parceria público-privada para desenvolvimento das NGN em áreas rurais — o que teve consequência nos concursos públicos internacionais lançados, logo em 2009, pelo Estado, tendo em vista a celebração de contratos para a instalação, gestão, exploração e manutenção de redes de comunicações eletrónicas de alta velocidade em cinco áreas geográficas (zona Centro, zona Norte, zona Alentejo e Algarve, zona Açores e zona Madeira), de forma a colmatar as falhas de mercado nestas regiões no acesso a NGN[6],

c) endereçamento das «barreiras verticais», designadamente nova legislação, garantindo direito à partilha da infraestrutura de fibra instalada em edifícios; regras uniformes de negociação com os condomínios, apoiada por legislação que garanta o direito de passagem da fibra quando solicitado pelos moradores; regras claras de propriedade e usufruto dos cabos dentro do edifício; oferta de referência para serviços de operação e manutenção da fibra interna a edifícios; normalização de pontos de flexibilidade que permitam aos operadores ligarem os seus cabos óticos de distribuição até à fibra que chega ao apartamento — o que resultou na revisão dos regulamentos de infraestruturas de telecomunicações em edifícios (ITED) e de infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios (ITUR).

Estudo sobre separação vertical funcional no sector das comunicações eletrónicas — Quais as implicações para o mercado português?[7]

Este estudo foi realizado num contexto em que um assunto premente da agenda política e regulatória, quer em Portugal quer na generalidade dos Estados-Membros da União Europeia, era averiguar em que medida a obrigação de separação vertical poderia ser adequada para endereçar os problemas decorrentes do poder de mercado significativo do operador histórico nos mercados de banda larga (BL) de acesso local e grossista, bem como para permitir ao regulador concretizar o seu objetivo estatutário de promover a concorrência nas comunicações.

As conclusões deste estudo, publicado em 2009, sugeriram que — face à magnitude dos custos envolvidos e à complexidade das diferentes opções de separação[8] (sendo que a mais exigente poderia ter como consequências negativas a rutura do serviço ou deterioração significativa da qualidade do serviço) — a avaliação dos custos e benefícios relacionados com os resultados do mercado, os incentivos ao investimento e o processo regulamentar estavam ainda sujeitos a um elevado grau de incerteza (em particular, porque não era possível comprovar que a frequência e extensão das práticas discriminatórias praticadas pelo operador histórico e apontadas no estudo eram suficientes para justificar uma separação vertical).

Estudo sobre o valor económico do espectro radioelétrico[9]

O objeto deste estudo foi a estimação do valor económico privado do espectro radioelétrico, em especial nas faixas de frequências destinadas aos serviços móveis (visto o crescimento da utilização desses serviços ser o principal fator dinamizador da crescente procura por espectro).

mortos das condutas; maior transparência na determinação de viabilidade técnica para passagem de cabos e melhores tempos de resposta.

5 Disponível em: https://www.anacom.pt/. Esta peça legislativa define o regime jurídico da construção, do acesso e da instalação de redes e infraestruturas de comunicações eletrónicas. Em especial, cria o Sistema de Informação Centralizado (precursor do Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas) e alarga o âmbito da oferta de condutas e infraestruturas associadas (*a*) ao Estado, às Regiões Autónomas e às autarquias locais; (*b*) a todas as entidades sujeitas à tutela ou superintendência de órgãos do Estado, das Regiões Autónomas ou das autarquias locais, que exerçam funções administrativas, revistam ou não caráter empresarial, bem como às empresas públicas e às concessionárias, nomeadamente as que atuem na área das infraestruturas rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água, de saneamento e de transporte e distribuição de gás e de eletricidade, e (c) a outras entidades que detenham ou explorem infraestruturas que se integrem no domínio público do Estado, das Regiões Autónomas e das autarquias locais.

6 Os contratos celebrados com o Estado para cada zona abrangeram uma rede de comunicações eletrónicas de alta velocidade que garanta uma cobertura de, pelo menos, 50 % da população nos concelhos abrangidos pelas adjudicatárias e a disponibilização de serviços de comunicações eletrónicas aos utilizadores finais, com um débito mínimo de 40 Mbps.

7 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

Quanto aos objetivos do estudo, destacaram-se a:

a) determinação do valor económico das diferentes faixas de frequências destinadas a serviços específicos;
b) quantificação dos custos de «transferência dos utilizadores/operadores/prestadores» existentes numa determinada faixa de frequências;
c) identificação dos principais impulsionadores do crescimento da procura por espectro radioelétrico no futuro;
d) análise qualitativa e quantitativa do impacto de fatores como o comércio e transmissão de espectro radioelétrico, a partilha de espectro, a procura por serviços sem fios que utilizam espectro radioelétrico, entre outros, que influenciam o valor do espectro em cada uma dessas faixas.

No âmbito da realização do estudo e tendo em conta a prossecução dos objetivos supramencionados, foram elaborados dois modelos diferentes para a estimação do valor económico do espectro. O primeiro modelo consistia em calcular o custo de oportunidade baseando a estimação no custo dos elementos de rede (*e.g.* estações base) adicionais que são evitados pela compra de uma quantidade apropriada de espectro radioelétrico e por receita adicional possibilitada pelo espectro adicional. Já o segundo modelo, de *benchmarking* (removendo-se leilões não competitivos e *outliers*), baseou-se na análise dos valores pagos em leilões de espectro radioelétrico realizados recentemente, no próprio país e também em países comparáveis, em frequências de banda similares.

Este exercício reforçou consideravelmente a capacidade de a ANACOM compreender de forma holística e prospetiva o valor económico do espectro e, concomitantemente, preparar adequada e tempestivamente as condições que permitirão a próxima implementação de redes 5G no país.

Estudo sobre custos de mudança de prestador de serviços de comunicações eletrónicas faturados conjuntamente[10]

Na senda de outros estudos sobre a mesma matéria, desenvolvidos internamente pela DAC-Área de Estudos, esta obra permitiu identificar pontos de melhoria e atuação regulatória futura em sede do processo de mudança de prestador de serviços de comunicações eletrónicas.

Neste contexto, para além de uma revisão da literatura, foi realizado um conjunto de entrevistas aprofundadas, permitindo analisar esta problemática do lado da oferta (aos principais prestadores de serviços, entidades reguladoras, entidades públicas nacionais, associação de consumidores e fabricantes de equipamentos) e um inquérito quantitativo a uma amostra representativa de 3440 utilizadores segmentados de acordo com a sua situação relativa à mudança de prestador nos últimos 24 meses[11] e a sua situação sociodemográfica[12].

A satisfação com a oferta de serviços disponibilizada pelos vários prestadores, no que concerne ao número, tipo e combinação de serviços, apresentou avaliações positivas e, globalmente, o processo de mudança em Portugal, não foi considerado complicado. Os aspetos mais problemáticos subsistentes centram-se no cancelamento do contrato, nas despesas associadas ao período de fidelização e na morosidade dos contactos com o prestador do qual se vai mudar. Em especial, este último aspeto foi endereçado, em parte, através da geração de um código de validação da portabilidade prevista na decisão da ANACOM de

8 O estudo analisou detalhadamente sete opções possíveis de separação.

9 Este estudo foi considerado confidencial e, por conseguinte, não foi publicado.

10 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

11 Isto é: (*a*) mudaram de prestador; (*b*) ponderaram mudar mas não mudaram de prestador; e (*c*) não mudaram de prestador.

12 Isto é, por género, classe etária, região, nível de escolaridade, situação profissional e dimensão do agregado familiar.

13 de abril de 2018, a qual aprovou o regulamento de alteração do Regulamento da Portabilidade[13]. Como fatores mais impactantes e que têm grande influência na decisão de mudança, destacaram-se a cobertura geográfica de rede, a dupla faturação (pagamento de mensalidades aos dois prestadores durante o processo) e as despesas devido ao período de fidelização.

Estudo sobre a adesão e o impacto das e-iniciativas[14]

Este trabalho, desenvolvido pela KPMG e publicado em 2010, atualizou um estudo realizado pela ANACOM com meios internos e publicado em 2009[15] — no âmbito das funções de assessoria ao Governo da República e de acompanhamento do mercado — sobre o impacto das e-iniciativas (integrando os programas e-escola, e-professor e e-oportunidades) e a avaliação das políticas relacionadas, no que à adesão e utilização de tecnologias de comunicação (nomeadamente a BL) diz respeito, com vista à eventual identificação de medidas para otimização do projeto.

Os resultados do inquérito realizado sugeriram a existência de impactos diretos positivos sobre os aderentes e os seus agregados familiares (em especial no que concerne a uma maior regularidade de utilização do computador e da Internet) e permitiram também identificar alguns pontos de melhoria (relacionados, em especial, com o serviço pós-venda e com certas condições de serviço), num programa que teve um elevado impacto público e um forte mediatismo.

As taxas de adesão, em especial no programa e-escola, tendiam a ser maiores nas regiões do interior do que no litoral, o que sugeriu que as e-iniciativas potenciaram a adesão em zonas onde a adesão à BL disponibilizada em condições comerciais normais tinha sido mais lenta.

O fator custo surgiu, de acordo com os resultados do inquérito efetuado, como um dos principais motivadores da adesão, a qualquer um dos programas que compunham as e-iniciativas, sendo que a mobilidade (*e.g.* computador portátil e Internet móvel) e que foi também relevante para um número expressivo de aderentes aos programas e-escola e e-professor.

Globalmente, os resultados do inquérito realizado no âmbito do estudo apontavam para que cerca de 4/5 dos aderentes se podiam considerar «adeptos» das e-iniciativas[16].

Estudo sobre pacotes de serviços de comunicações eletrónicas em Portugal[17]

Na sequência do *spin-off* da Zon Multimédia em relação ao Grupo PT, ocorrida no final de 2007, a oferta de serviços em pacote dinamizou os mercados de comunicações eletrónicas e alcançou uma penetração significativa nos lares (no final de 2009, mais de 1/3 dos agregados familiares em Portugal tinha um pacote de serviços), tendo as ofertas em pacote de serviços impulsionado o mercado da BL e contribuído para reduzir drasticamente a tendência de desligamento dos acessos telefónicos fixos, a qual, em Portugal, já se verificava há alguns anos.

Após uma revisão de literatura, apontando vantagens e desvantagens das ofertas de pacotes de serviços, este estudo (concluído em 2011) efetuou uma modelização econométrica, aproveitando ao máximo a informação estatística e de mercado então disponível sobre «pacotes» na ANACOM (a qual não abundava), tendo concluído que, de acordo com as suas características, os consumidores

13 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

14 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

15 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

16 Entendem-se por «adeptos» os indivíduos aderentes que revelam satisfação com a iniciativa, cumprimento das expectativas iniciais, contributo positivo da mesma para as atividades diárias e disponibilidade à sua recomendação.

17 Disponível em: http://comunicar.icp.pt/.

que têm um pacote de serviços no agregado familiar parecem dividir-se em duas categorias: (*a*) aqueles que não tinham um pacote de serviços ou que tinham um pacote sem serviço de acesso à Internet, e (*b*) aqueles que tinham um pacote incluindo serviço de acesso à Internet (*double* ou *triple play*). Face ao primeiro grupo, o segundo parecia ser mais jovem e instruído, de classes sociais mais elevadas e estando empregados. No tocante aos serviços que compõem o pacote, o serviço telefónico fixo (STF) parecia ser o serviço ao qual os consumidores atribuíam menor valor, tanto assim que a proporção de pedidos de portabilidade do número fixo era maior quando o STF era adquirido de forma isolada, face à sua aquisição em pacote de serviços.

Tendo este estudo chamado a atenção para as limitações da informação disponível na ANACOM sobre as ofertas de pacotes de serviços, a ANACOM passou, a partir do primeiro trimestre de 2011, a recolher informação trimestral sobre essas ofertas junto dos prestadores de serviços e a procurar apurar através de dados de inquérito as principais motivações para adesão dos consumidores a pacotes de serviços, permitindo assim alcançar uma melhor compreensão sobre o funcionamento do mercado e sobre a sua evolução futura e suportar melhor as análises de mercados suscetíveis de regulação *ex ante*.

Estudo sobre a qualidade da BL em Portugal (dados *speedtest*)[18]

Até à realização deste estudo, em 2011, a ANACOM apreciava a qualidade do serviço de acesso à Internet apenas com base em medições físicas, método que, ainda que possivelmente mais robusto, se circunscrevia a áreas geográficas muito limitadas e tinha um custo elevadíssimo. Deste modo, na linha de estudos anteriores efetuados noutros países pela Universidade de Oviedo e pela Universidade de Oxford, adquiriu-se informação à Ookla[19] sobre os resultados de testes (cerca de 7,5 milhões) realizados entre 2006 e meados de julho de 2010, por utilizadores com endereço IP português, os quais testaram os débitos e a latência dos seus acessos nos servidores (localizados em Portugal ou no estrangeiro) do *speedtest*.

Concluiu-se que, em média, os débitos e a latência dos acessos em BL tinham vindo a melhorar em Portugal de forma muito significativa, sejam acessos fixos residenciais ou acessos móveis. Entre maio de 2007 e meados de julho de 2010, o débito descendente médio dos acessos fixos residenciais à Internet aumentara de 4,2 Mbps para 16,0 Mbps, o débito ascendente médio aumentou de 0,3 Mbps para 1,6 Mbps e a latência média diminuiu de 108 ms para 42 ms. No mesmo período, o débito descendente médio dos acessos móveis registou um aumento de 0,6 Mbps para 1,8 Mbps, o débito ascendente médio aumentou de 0,1 Mbps para 0,5 Mbps e a latência média diminuiu de 283 ms para 201 ms. Também na parte relativa ao acesso de BL internacional se registaram melhorias.

Esta melhoria nos indicadores, traduzida por um aumento generalizado dos débitos e redução da latência no período considerado, verificou-se em todas as regiões e concelhos do país, ainda que de forma heterogénea. O aumento foi mais acentuado nas zonas do litoral, mais populosas e onde existe mais concorrência. Os avanços verificados no acesso à Internet de BL, sendo um reflexo de investimentos em rede efetuados por operadores, ocorreram a par com uma maior escolha para os consumidores e com menores preços (para ofertas comparáveis).

18 Disponível em: http://comunicar.icp.pt/.

19 Empresa detentora do serviço *Speedtest*.

Estudo sobre questões concorrenciais e de regulação no mercado do serviço telefónico móvel[20]

Este estudo desenvolvido pela Indera - Estudos Económicos, L.da, a pedido da ANACOM, foi publicado em 2015 e incidiu sobre o impacto no mercado, na concorrência e nos consumidores das reduções dos preços de terminação nas redes móveis (PTM), tendo-se repartido em duas vertentes:

a) faturação[21] — relativa aos efeitos de redução do PTM nos prestadores de serviço telefónico móvel (STM) e nos consumidores finais (em termos de elasticidades-preço da procura e variações do excedente do consumidor);
b) inquirição — na ótica do utilizador do STM, designadamente quanto a fatores sobre a adesão e permanência na rede do prestador de STM, fatores de valorização do *roaming* e substituibilidade entre chamadas de voz por Internet e entre o STM.

O estudo sobre dados de faturação foi particularmente relevante na medida em que conclui ser muito implausível que os aumentos de preços de retalho dos prestadores de STM registados nas chamadas inter-redes (na ordem dos 3 % por minuto marginal)[22] decorressem de uma redução de PTM de 0,5 cêntimos por minuto (determinada pela ANACOM com efeitos a partir de 31 de dezembro de 2012)[23]. Ficou assim afastada — tanto pela falta de nexo de causalidade como pela própria ordem de magnitude[24] — a possibilidade de ocorrência do designado efeito *waterbed* (o qual essencialmente teoriza que os prestadores aumentam os preços retalhistas para compensar reduções regulatórias de preços grossistas), justificando-se as medidas da ANACOM no sentido da redução continuada de PTM.

Quanto ao estudo baseado em dados de inquirição, destacou-se sobretudo que todas as variáveis analisadas e que definem um determinado produto de STM (a presença de amigos e familiares na mesma rede[25]; a dimensão de mercado do operador; o período de fidelização; a mensalidade; o preço por minuto intra-rede e o preço por minuto inter-rede móvel) confirmaram o efeito esperado na procura de STM e são significativas (exceto o «efeito de clube»). Apesar de os efeitos de rede puros e os efeitos da duração do período de fidelização serem estatisticamente significativos, a sua reduzida magnitude aponta para uma reduzida significância em termos económicos. Embora os «efeitos de clube» não sejam *per se* significativos, os consumidores são mais sensíveis a variações no preço dentro da rede do que a variações do preço fora da rede pelo que parte de um efeito de clube pode estar já traduzido nesta sensibilidade. Em concreto, a valorização do minuto intrarrede é o dobro da valorização do minuto inter-rede (*e.g.*, um decréscimo de um cêntimo no preço por minuto intra-rede é equivalente, aos olhos dos consumidores, a um decréscimo de 2 cêntimos no preço inter-rede).

Estudo sobre as necessidades dos utilizadores quanto ao acesso a estabelecimentos postais e outros pontos de acesso à rede[26]

Este trabalho, desenvolvido pela IMR e publicado em 2017, teve por objeto a identificação e avaliação das necessidades dos utilizadores de serviços postais relativamente à acessibilidade a estabelecimentos postais em Portugal, outros pontos de acesso à rede postal afeta à concessão (marcos e caixas) e ofertas mínimas de serviços, incluindo horários mínimos de funcionamento dos estabelecimentos postais.

20 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

21 Dados de faturação mensal dos principais prestadores de STM reportados a uma amostra de 1000 clientes por prestador no período compreendido entre setembro de 2012 e agosto de 2013.

22 Esta redução vem na sequência de uma decisão da ANACOM de maio desse ano que determinou uma descida continuada dos PTM de 0,5 cêntimos por trimestre.

23 Nas comunicações intra-rede, de uma forma geral, não se verificaram alterações no valor cobrado por minuto. Existiram, em alguns casos, aumentos do valor cobrado pelos operadores móveis pelo minuto marginal que oscilam entre os 3 e os 9 %. No entanto, estes aumentos só se verificaram para tarifários onde o valor do minuto marginal intrarrede já era elevado e que consequentemente tinham pouco peso na população.

24 Os efeitos nos preços de retalho verificados na amostra são aumentos da ordem dos 18 cêntimos a mais por mês por cliente, ou seja, uma ordem de magnitude quase dez vezes superior ao efeito nos custos dos operadores.

25 Designado «efeito de clube».

26 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

No âmbito deste estudo, foram efetuadas quinze entrevistas aprofundadas a clientes empresariais, cinco grupos de foco a clientes residenciais e um inquérito amostral a 6480 indivíduos (dos quais 3240 clientes empresariais e 3240 clientes residenciais).

Para além de se ter levado a cabo uma boa revisão da literatura, os objetivos fundamentais do estudo foram: (*a*) a especificação das necessidades dos clientes residenciais e empresariais, incluindo recetividade a novas soluções de configuração da rede, e (*b*) a identificação do impacto das necessidades dos utilizadores na regulação.

As conclusões, abaixo sintetizadas, foram importantes porque permitiram — em conjugação com outro estudo sobre as necessidades dos consumidores de serviços postais publicado pela ANACOM no mesmo ano[27] — alcançar uma maior compreensão das necessidades dos utilizadores face à evolução do sector postal a médio prazo, contribuindo para gizar políticas públicas e regulatórias mais bem qualificadas.

A localização dos estabelecimentos postais não é exclusivamente concentrada nas zonas com maior capacidade para gerar negócio. Paralelamente, os movimentos de liberalização e privatização que estão a caracterizar o sector, conjugados com a diminuição de tráfego e de clientes por ponto de acesso à rede, pressionam o encerramento dos estabelecimentos postais menos eficientes, podendo gerar desequilíbrio face aos requisitos impostos pelo serviço postal universal.

De forma similar ao já detetado noutros países, em Portugal existem consumidores residenciais que resolvem alguns assuntos do quotidiano através dos estabelecimentos postais (por exemplo, efetuam pagamentos, aplicações financeiras, compra de produtos não postais), sendo mais prevalecentes nas zonas rurais e entre os clientes com mais idade. No entanto, também os clientes residenciais mais jovens estão a estabelecer contacto com os operadores postais e com os estabelecimentos postais por efeito do envolvimento crescente com compras eletrónicas e consequente necessidade de receber e expedir encomendas, aumentando assim o potencial de captação destes para outros produtos e serviços.

São as necessidades de expedição que geram o acesso aos estabelecimentos postais por parte dos clientes empresariais. Para estes, a necessidade de acesso aos estabelecimentos postais tende a diminuir, de forma a que cerca de 25 % dos clientes prevê diminuição do tráfego de correio físico nos próximos dois anos.

Os clientes não valorizam os gastos com a deslocação[28]. Em média, os clientes residenciais consideram adequada a deslocação de 4 km (ida e volta) para aceder a estabelecimentos postais, ainda que 50 % refiram até 2 km. Um eventual aumento de distância de 5 km relativamente à atual distância, para aceder através de carro, provocaria reação negativa em 70,6 % dos clientes residenciais e em 57 % dos clientes empresariais, os quais adotariam outras soluções (digitais, por exemplo) ou reduziriam os envios atuais.

Em média, a predisposição para pagar uma taxa anual como forma para manter a atual dimensão da rede postal é verificada em apenas 15 % dos clientes residenciais e empresariais, com pagamento respetivamente de € 4,8 e € 10,6. Desta forma, em alternativa ao pagamento de anuidade de € 5 (€ 30 nos clientes empresariais), a maioria dos clientes estaria disponível para suportar uma redução do «horário das estações, um acréscimo de 10 minutos na distância»

27 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

28 Em média, apenas 5,9 % dos clientes residenciais e 5 % dos clientes empresariais têm perceção do gasto com a deslocação, estimando em média, respetivamente, € 1,76 e € 2,75.

tempo, ou um acréscimo no tempo de espera nas estações. Apenas metade dos clientes está disponível ao pagamento de anuidade de € 5 (€ 30 nos clientes empresariais) para não ter uma degradação generalizada nas condições de acesso à rede postal.

Na perspetiva dos clientes residenciais e empresariais, não é necessário alterar a configuração da densidade e características da rede postal atual, sendo que 77,5 % dos clientes residenciais e 85,1 % dos clientes empresariais estão satisfeitos com as características da rede postal.

Estudo sobre a satisfação dos clientes externos da ANACOM[29]

Este estudo, publicado em 2015, foi desenvolvido pelo Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação da Universidade Nova de Lisboa (ISEGI-UNL) em parceria com a Qdata — Recolha e Tratamento de Dados, tendo incidido sobre a satisfação dos clientes externos da ANACOM, nas vertentes «clientes projetistas e instaladores de ITED-ITUR» e «utilizadores do serviço de solicitações» (*e.g.*, reclamações e pedidos de informação).

Os objetivos do estudo foram os seguintes:

a) avaliar a qualidade percecionada dos serviços e identificar sugestões de melhoria;
b) determinar o nível de satisfação dos clientes externos com os serviços e identificar e quantificar a importância dos determinantes da satisfação e da confiança nos serviços;
c) identificar os pontos fortes, constrangimentos e áreas prioritárias de atuação para melhorias nos serviços prestados, tendo em vista um aumento da satisfação e confiança do serviço por parte do utilizador;
d) analisar os utilizadores no seu conjunto, bem como realizar uma análise independente por segmentos relevantes;
e) avaliar a imagem da ANACOM;
f) identificar a opinião e conhecimento dos clientes externos relativamente às ações desenvolvidas pela ANACOM, bem como avaliar o impacto dessas ações e identificar os segmentos alvo para a sua realização;
g) especificamente para os clientes do serviço de solicitações, avaliar as suas expetativas quanto à atuação da ANACOM, distinguindo a insatisfação com o serviço ou operador e a insatisfação com a intervenção da ANACOM.

O estudo, tendo aportado a resultados positivos na satisfação dos projetistas e instaladores de ITED-ITUR e a resultados negativos na satisfação dos utilizadores do serviço de solicitações, foi importante pelo menos por duas ordens de motivos.

Em primeiro lugar, contribuiu para atenuar um certo receio de ver o trabalho da ANACOM avaliado de forma sistematizada. Inicialmente, gerou-se alguma resistência interna porque se pressupôs que os projetistas e instaladores ITED e ITUR, na medida em que eram fiscalizados e, em especial, os que eram sancionados, teriam de se encontrar necessariamente insatisfeitos. Similar resistência foi suscitada no concernente à avaliação da satisfação com o tratamento das solicitações, admitindo-se que as pessoas que reclamam estariam, por natureza, insatisfeitas.

29 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

Em segundo lugar, permitiu identificar, em particular no tocante às solicitações, aspetos em que os clientes externos consideravam que a atuação da ANACOM deixava muito a desejar e, por conseguinte, contribuiu para iluminar pontos de melhoria cujo endereçamento apropriado permitiria tornar o funcionamento desta autoridade mais eficiente. De entre esses pontos de melhoria, poder-se-iam salientar designadamente os seguintes: (*a*) A ANACOM não parece genuinamente preocupada com os utilizadores; (*b*) a satisfação global era muito fraca, em especial quando comparada com um «serviço ideal»; (*c*) a contribuição para a resolução/esclarecimento do problema era fraca, e (*d*) a realização das expectativas era baixa.

3. Conclusão

Num período de cerca de 11 anos, o GEP e a DAC-Área de Estudos desenvolveram um conjunto de estudos que marcaram a evolução do sector e apoiaram as atividades de regulação, supervisão, fiscalização e assessoria desempenhadas pela ANACOM. Isto demonstra a relevância dos estudos e do planeamento estratégico para a evolução da ANACOM e o seu funcionamento eficaz face a um ambiente externo em constante e célere mudança, no qual esta autoridade funciona também como um catalisador da própria mudança.

CARLOS COSTA
JOÃO GONÇALVES

ACESSO A CONDUTAS EM PORTUGAL: DA CONFLITUALIDADE À MELHOR PRÁTICA MUNDIAL

1. Enquadramento

Até julho de 2006, data da entrada em vigor da oferta de referência de acesso a condutas (ORAC)[1] do operador histórico e, à data, empresa concessionária do serviço universal de telecomunicações — a então PT Comunicações, S. A. (PTC, agora e doravante MEO) —, o acesso dos operadores alternativos às condutas e infraestrutura associada da MEO decorria de eventuais acordos comerciais celebrados entre a MEO e os operadores alternativos (*e.g.*, Cabovisão).

Grande parte das infraestruturas subterrâneas — *e.g.*, condutas, câmaras de visita (CV) — existentes em Portugal, de grande capilaridade na rede de acesso (especialmente nas zonas urbanas) eram (e ainda são) detidas e/ou geridas pelo operador histórico (uma empresa verticalmente integrada), o qual não tinha qualquer incentivo em disponibilizar aos outros operadores (com os quais concorre no retalho) o acesso grossista (regulado) a este tipo de infraestruturas de engenharia civil que permitem alojar as redes de comunicações eletrónicas. Neste contexto, as situações de litígio[2] entre a MEO e os operadores alternativos (*e.g.* Novis, TVTel, Cabovisão e Colt) eram frequentes, complexas, de resolução demorada e consumidoras de recursos da ANACOM.

Com efeito, as dificuldades dos operadores alternativos em replicar o investimento em construção de novas condutas em determinadas zonas geográficas[3], de modo economicamente eficiente, eram visíveis. Releva-se que, segundo a Comissão Europeia (CE)[4], os custos associados às infraestruturas de engenharia civil (*e.g.*, escavação, construção de valas, instalação de condutas e de CV) podem representar cerca de 80 % das despesas totais dos operadores com a implementação de redes de nova geração (RNG) (na prática, redes de fibra ótica até casa — *Fiber to the Home* (FTTH) e redes de distribuição de televisão por cabo *Hybrid Fiber Coax* (HFC)[5] —. Para além disso, é reconhecido que a duplicação da rede de infraestruturas subterrâneas (condutas) pode ser economicamente ineficiente e ter um impacto negativo sobre o meio ambiente, gerando vários inconvenientes para os cidadãos (por exemplo, resultantes do impacto da realização sistemática de trabalhos de engenharia civil na via pública e na circulação viária).

Assim, era necessária a adoção, pelo regulador, de medidas que evitassem a duplicação ineficiente de infraestruturas (reduzindo as despesas de investimento a suportar por cada operador alternativo e ressarcindo o operador histórico de investimentos efetuados) e, em paralelo, promovessem a transparência no acesso a condutas e infraestrutura associada, o que foi feito inicialmente (em julho de

1 A versão mais recente da ORAC (v5.2) encontra-se disponível em: http://ptwholesale.pt/.

2 Em particular, relacionadas com a utilização de infraestruturas da concessionária, referindo a restrições na cedência de infraestruturas, nomeadamente, subcondutas, condutas e câmaras de visita e a existência de condições discriminatórias e preços excessivos.

3 Em especial, nas zonas rurais e periféricas, onde a mais baixa densidade populacional e o maior comprimento do lacete dificultam um retorno do investimento realizado pelos operadores alternativos, tornava-se muito difícil promover a infoinclusão e a criação de condições de sã concorrência no mercado. Isto sem prejuízo de nas zonas rurais existir maior traçado aéreo e de supervenientemente terem existido iniciativas do Estado para a subsidiação de implementação de redes de muito alto débito.

4 *Vide* nota explanatória relativa à recomendação da CE de 2010 sobre o acesso regulado a RNG.

5 Com norma Docsis 3.

2006) através da disponibilização de uma ORAC e posteriormente (em finais de 2007) através da disponibilização aos operadores alternativos de informação relativa à identificação e localização da infraestrutura subterrânea disponível e, mais tarde (2010), através da disponibilização de informação indicativa sobre a ocupação de condutas.

2. O acesso a condutas e infraestrutura associada da MEO

2.1. A ORAC

A obrigação de disponibilização, por acordo, por parte da concessionária da rede pública de telecomunicações, do acesso a condutas, postes e outras instalações e locais de que seja proprietária ou cuja gestão lhe incumba, foi prevista nos termos do n.º 1 do artigo 26.º da Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro — Lei das Comunicações Eletrónicas (LCE). A LCE estabeleceu ainda (artigo 26.º, n.º 4) a obrigação de a então concessionária (à data, a MEO) disponibilizar uma oferta de acesso às condutas, da qual devem constar as condições de acesso e utilização, nos termos a definir pela ANACOM. Este artigo 26.º da LCE veio posteriormente a ser revogado, passando a obrigação de acesso a condutas da MEO, desde 2009, a ser imposta no âmbito da regulação de poder de mercado significativo (PMS) na sequência de uma análise de mercado (atualmente o mercado grossista 3a previsto na recomendação da CE, de outubro de 2014, sobre mercados relevantes de redes e serviços de comunicações eletrónicas suscetíveis de regulação *ex ante*).

Em paralelo, o Decreto-Lei n.º 68/2005, de 15 de março[6], estabeleceu especificamente o regime jurídico de construção, gestão e acesso (reconhecendo em especial a relevância do acesso às condutas), visando as infraestruturas instaladas no domínio público do Estado para alojamento de redes de comunicações. Este decreto-lei veio subsequentemente a ser revogado pelo Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio (doravante DL123)[7], que estabeleceu o regime simétrico de acesso às infraestruturas aptas detidas ou geridas por várias entidades, entre outras, por operadores de redes de comunicações eletrónicas (que não apenas o operador com PMS), por concessionários que atuam na área das infraestruturas rodoviárias — *e.g.*, Infraestruturas de Portugal (IP) — e de distribuição de energia elétrica (*e.g.*, EDP) e também pelas autarquias locais.

Neste contexto, a ANACOM, após consulta às entidades interessadas, fixou, em decisão de 17 de julho de 2004[8], os princípios e condições gerais a que devem obedecer o acesso e a utilização de condutas e infraestrutura associada da então concessionária, bem como elementos mínimos a constar de uma ORAC. Nessa decisão, determinou-se também que a MEO deveria submeter à ANACOM, para verificação da conformidade com os elementos mínimos determinados, no prazo de noventa dias, uma ORAC, a qual deveria respeitar os princípios da transparência, não discriminação e orientação para os custos.

A primeira versão da ORAC disponibilizada pela MEO à ANACOM, em dezembro de 2004, apresentou preços excessivamente elevados dos serviços grossistas previstos na oferta, sendo que o modelo de acesso às condutas preconizado pela MEO previa a realização por esta empresa de praticamente todos os serviços grossistas associados com o acesso às condutas.

Na prática, segundo esse modelo, os cabos das redes dos operadores alternativos podiam ocupar as condutas da MEO, mas sujeitando-se a um modelo

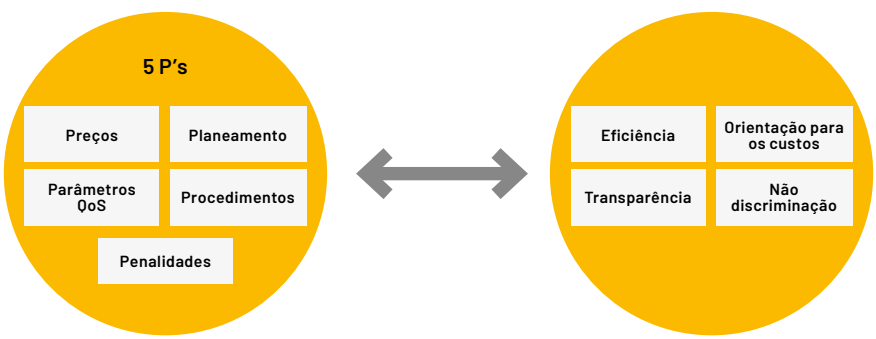
6 *Vide* https://data.dre.pt/.
7 *Vide* https://data.dre.pt/.
8 *Vide* https://www.anacom.pt/.

que efetivamente não previa o acesso propriamente dito pelos colaboradores dos beneficiários da ORAC (ou de subcontratados ao seu serviço) às condutas da MEO. Este «modelo de acesso» às condutas preconizado pela MEO não foi merecedor da concordância da ANACOM, que entendeu que os operadores alternativos poderiam aceder eles próprios às condutas da MEO, desde que devidamente credenciados, para instalarem as suas redes, resultando daí preços grossistas substancialmente inferiores.

A eficácia da decisão da ANACOM de 17 de julho de 2004 foi entretanto suspensa, devido a ações judiciais interpostas pela MEO[9], essencialmente relativas à obrigação que lhe foi imposta pela ANACOM de disponibilização de forma transparente, através de uma base de dados acessível através de uma *extranet* (à qual os operadores alternativos poderiam aceder), de informação sobre a localização das infraestruturas subterrâneas (condutas e CV) da MEO. Na alegação apresentada para a não disponibilização daquela informação, a MEO invocou a existência de riscos de terrorismo associados à possibilidade de colocação de dispositivos destruidores no interior das suas condutas.

Esta situação veio a ser resolvida em 9 de agosto de 2005[10] com uma sentença do Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, onde se referiu que a MEO não sustentou com quaisquer provas a alegação de riscos de terrorismo. Ato contínuo, a ANACOM aprovou, em 2 de setembro de 2005[11], um sentido provável de decisão (SPD) de alterações à primeira versão da ORAC, no qual as principais preocupações incidiram sobre aspetos designados por«5 P» (Preços, Procedimentos, Planeamento, Parâmetros de Qualidade de Serviço (QoS) e Penalidades por incumprimento), focando-se na prossecução de objetivos relacionados com a eficiência, a orientação para os custos, a transparência e a não discriminação — *vide* Figura 1.

FIGURA 1 — Áreas de preocupação e objetivos a ter em conta na implementação eficaz da ORAC



Fonte: ANACOM

Este processo culminou na aprovação pela ANACOM da decisão final de 26 de maio de 2006 sobre alterações à ORAC[12] que, entre outras determinações, fixou os preços atualmente vigentes (2019) de ocupação das condutas da MEO pelas redes (cabos) dos beneficiários, tendo sido adicionalmente estipulada uma regra que previa a reserva pela MEO (detentora da infraestrutura) de 20 % do espaço disponível em cada troço de conduta para utilização pelos beneficiários da ORAC.

9 A MEO apresentou, em 29 de outubro de 2004, um pedido de suspensão da eficácia de duas determinações da Decisão de 17 de julho de 2004, entre elas a de a MEO construir, manter e atualizar uma base de dados com informação descritiva das condutas e infraestrutura associada e respetiva disponibilização às entidades beneficiárias. Também a NOVIS Telecom, S .A. (NOVIS), intentou, em 16 de novembro de 2004, uma ação administrativa especial de pretensão conexa com atos administrativos contra a ANACOM, impugnando a mesma deliberação de 17 de julho de 2004, e apresentou igualmente uma providência cautelar, pedindo a emissão de nova deliberação da ANACOM.

10 Em 9 de agosto de 2005, a ANACOM foi notificada da sentença proferida em 5 de agosto de 2005, pelo 2.º Juízo do Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa na providência cautelar (suspensão da eficácia) apresentada pela PTC, que a julgou improcedente, pelo que a ANACOM deixou de estar impedida de executar as determinações cuja suspensão da eficácia havia sido requerida, voltando a MEO a estar adstrita ao seu cumprimento.

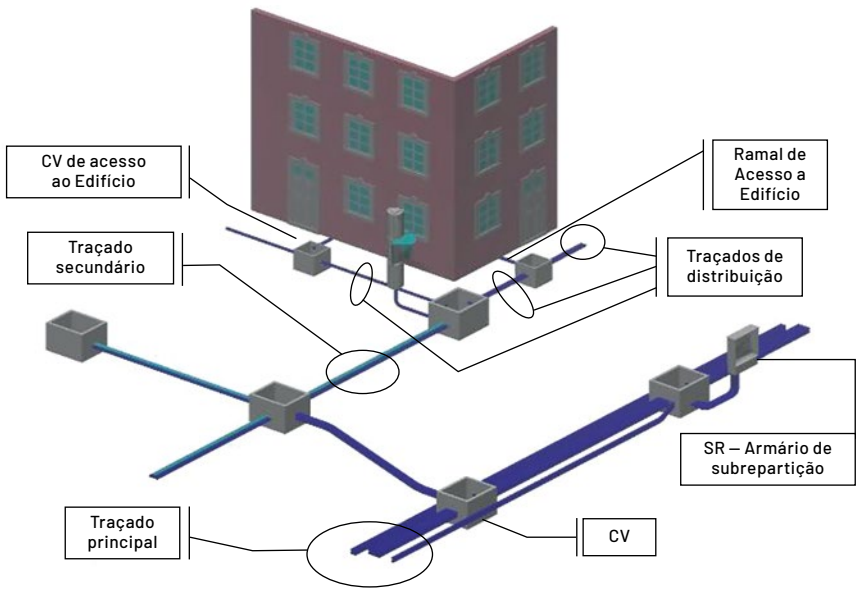
11 *Vide* https://www.anacom.pt/.

12 *Vide* https://www.anacom.pt/.

Releva-se que nas próximas alterações à ORAC, na sequência da publicação pela ANACOM do SPD de maio de 2018[13], prevê-se que a regra de reserva de 20 % de espaço deixe de ser aplicada, passando a vigorar uma regra de utilização numa base *first-come, first-served*.

Os elementos da rede de infraestruturas subterrâneas da MEO associados à ORAC são identificados na Figura 2.

FIGURA 2 — Representação de uma secção de traçado de condutas e infraestrutura associada



Fonte: ORAC PT Wholesale

Na decisão de maio de 2006, a ANACOM estabeleceu as condições gerais de acesso às condutas e infraestrutura associada do operador histórico — para instalação, intervenção ou remoção de cabos — no âmbito da ORAC — por parte de colaboradores dos beneficiários (ou de empresas subcontratadas ao seu serviço) sujeitos a credenciação por parte de entidades certificadoras indicadas pelo detentor das infraestruturas. Outra regra importante imposta pela ANACOM foi a de obrigar o operador histórico a informar os beneficiários da ORAC sobre a construção de novas condutas, com uma antecedência de dois meses relativamente à notificação ao município (no âmbito do DL123, a notificação prévia de construção de infraestruturas aptas por todas as entidades é obrigatória no Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas (SIIA).

Os preços máximos aplicáveis aos serviços previstos na ORAC foram também determinados pela ANACOM na decisão de maio de 2006, tendo em consideração o princípio da orientação dos preços para os custos, em particular um retorno adequado do investimento da MEO, resultando tal numa redução de preços entre 6 % e 42 % (comparados com a proposta da MEO). Mereceram particular relevância os preços mensais de ocupação de espaço em conduta (por quilómetro e por centímetro quadrado de superfície) e subconduta e os preços

13 *Vide* https://www.anacom.pt/.

de supervisão (ou acompanhamento) pela MEO das atividades realizadas pelos beneficiários.

Relativamente à disponibilização da base de dados de informação sobre as condutas da MEO (BD ORAC), perante a dilação apresentada pela MEO, a ANACOM decidiu agilizar o processo, tendo determinado:

a) a adaptação dos sistemas de informação para a disponibilização de informação sobre condutas e realização de levantamentos no terreno para a recolha de informações sobre condutas em paralelo e não sequencialmente;
b) o trabalho de campo para recolha de informação de registo deveria começar nos principais centros urbanos, devido à maior presença de condutas nessas áreas;
c) que na data em que a *extranet* ORAC[14] for disponibilizada, a MEO deveria disponibilizar os resultados do levantamento de campo para a recolha de informação de condutas que tivesse sido completada até essa data, bem como toda a informação disponível;
d) que a MEO deveria convocar todas as equipas de trabalho necessárias para garantir que o levantamento do terreno para a recolha de informações de registo seja concluído dentro de dezoito meses.

Consequentemente, a BD ORAC acessível pelos beneficiários através de uma *extranet* foi disponibilizada pela MEO em finais de 2007, contendo informação sobre a localização e a identificação das suas infraestruturas subterrâneas (*e.g.*, condutas, CV, ramais de acesso a edifícios). O preço de acesso dos beneficiários à BD ORAC foi definido por decisão da ANACOM de agosto de 2008[15], tendo sido fixado um valor anual por acesso a cada Distrito contratado.

Subsequentemente, por decisão de outubro de 2010[16], a ANACOM obrigou a MEO à disponibilização na BD ORAC de informação indicativa sobre a ocupação das condutas nas áreas C (áreas competitivas do atual mercado grossista 3b), através da implementação de um sistema de semáforos (cores) com quatro níveis de ocupação. Na sequência das próximas alterações à ORAC (*vide* SPD de maio de 2018), a informação de ocupação de condutas na BD ORAC passará a ser disponibilizada em todo o território nacional.

FIGURA 3 — Níveis de informação indicativa de ocupação de condutas da MEO

Nível de Ocupação	Resposta	Cor do Semáforo	Resposta de Viabilidade (significado do semáforo)
[100]	Sem espaço livre	Vermelho	Inviável
[76 a 99]	Ocupação elevada	Laranja	Viável
[51 a 75]	Ocupação média	Amarelo	Viável
[0 a 50]	Ocupação baixa	Verde	Viável

Fonte: ORAC PT Wholesale

14 «Sítio na Internet privado», de acesso limitado a utilizadores previamente autenticados que, no âmbito da ORAC, permite aos beneficiários da oferta a criação de mapas com informação sobre as condutas da MEO.
15 *Vide* https://www.anacom.pt/.
16 *Vide* https://www.anacom.pt/.

Passou também a ser disponibilizada na BD ORAC informação sobre o perfil das condutas e sobre a respetiva secção (área). De notar que na mesma decisão de outubro de 2010, visando promover a continuidade das redes em zonas onde não existem condutas, nomeadamente as transições de infraestruturas subterrâneas para aéreas, e vice-versa, a ANACOM determinou à MEO que criasse uma oferta de referência de acesso a postes (ORAP)[17], a qual entrou em vigor em dezembro desse ano.

2.2. Sinergias entre a BD ORAC e outras ferramentas

De notar que existem sinergias e complementaridade entre a ORAC e outras ferramentas que permitiram alavancar a implementação (*rollout*) de RNG, em especial:

a) o regime de acesso a infraestruturas aptas de outras entidades, previsto nos termos do DL123, alterado pela legislação subsequente[18], com destaque para o sistema de informação centralizado (SIC), agora SIIA[19];
b) o regime de infraestruturas de telecomunicações em edifícios (ITED)[20] e em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios (ITUR)[21].

O SIIA — ferramenta prevista no DL123 — permite, entre outras funcionalidades, o mapeamento de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas, tendo sido concebido pela ANACOM e baseado num modelo de partilha recíproca de informação sobre infraestruturas entre as entidades que as detêm ou gerem — tendo entrado em operação em janeiro de 2016[22]. Pretende-se que o SIIA atenda a objetivos tais como:

a) garantir o acesso dos operadores de redes de comunicações eletrónicas a informação sobre as infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações, em condições de transparência e não discriminação;
b) promover a concorrência e o desenvolvimento dos mercados de comunicações eletrónicas;
c) permitir à ANACOM ganhar conhecimento sobre as infraestruturas aptas existentes por forma a adaptar a regulação à realidade nacional, planear ações para incentivar o desenvolvimento da banda larga, promover o uso otimizado e ser um instrumento de definição do planeamento das infraestruturas.

Neste contexto, o SIIA — para além de registar a informação cadastral sobre infraestruturas aptas — pretende ser uma plataforma de referência na *web*, tendo em conta as seguintes melhores práticas: (*a*) aperfeiçoamento contínuo de todas as funcionalidades (*e.g.*, registo, trabalhos de engenharia civil, procedimentos e condições de acesso); (*b*) criação de novos módulos de funcionalidades a pedido dos utilizadores; (*c*) formação contínua e específica para os utilizadores, e (*d*) integração de sistemas através de serviços *web*, com as diferentes entidades intervenientes.

Assim, o SIIA pode constituir para os operadores de redes de comunicações eletrónicas uma ferramenta de desenvolvimento do negócio, ao facilitar o planeamento, desenho, licenciamento, construção da rede e controlo financeiro, e complementar o mapeamento das infraestruturas civis do operador histórico disponível na BD ORAC (e a breve trecho na ORAP) com o mapeamento de condutas

17 *Vide* http://ptwholesale.pt/.

18 Disponível em: https://dre.pt/.

19 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

20 *Vide* 3.ª edição do *Manual ITED* disponível em: https://www.anacom.pt/.

21 *Vide* 2.ª edição do *Manual ITUR* disponível em: https://www.anacom.pt/.

22 Releva-se que o resultado do primeiro concurso internacional lançado pela ANACOM — visando a adjudicação da conceção e gestão do SIC — foi impugnado por um dos concorrentes, tendo um acórdão do Supremo Tribunal Administrativo proferido em 30 de janeiro de 2013 ordenado que a ANACOM promovesse um segundo concurso visando o mesmo fim, pelo que o SIIA entrou em operação sete anos após a publicação do diploma que lhe deu origem.

e postes, mastros e torres de outras entidades, infraestruturas estas que são especialmente relevantes no âmbito da quinta geração móvel. Releva-se que a ANACOM, por decisão de novembro de 2018[23], atualizou o universo de objetos cadastrais no SIIA, que passou a incluir mastros e torres (tendo este último objeto cadastral passado a ser de cadastro obrigatório em vez de opcional).

A nível do ITED e do ITUR, registou-se a partir de 2010 uma evolução, passando as especificações a contemplar, para além das redes de cobre e de cabo coaxial, também as redes de fibra ótica. As especificações delineadas a esse nível contribuíram para reduzir muito significativamente as chamadas «barreiras verticais» no acesso aos edifícios, evitando situações em que, tendo o operador investido no segmento horizontal da rede, se pudesse depois confrontar com um estrangulamento no acesso aos edifícios, o que seria altamente desincentivador.

Conclusão

A ORAC é atualmente, no plano nacional, e desde a sua entrada em vigor, reconhecida de forma consensual como uma ferramenta de extrema utilidade no tocante à promoção do acesso às condutas pelos operadores alternativos, promovendo deste modo a concorrência com o operador histórico, tendo o sucesso da ORAC contribuído para diminuir a conflitualidade e os processos litigiosos entre os intervenientes no sector e evidentemente para facilitar o investimento na implementação de RNG, contribuindo para que Portugal seja, hoje em dia, no panorama mundial, um dos países que apresenta elevados níveis de cobertura de redes de FTTH.

A nível internacional, o regime de acesso a condutas previsto em Portugal e, em particular, a ORAC são consensualmente considerados como melhor prática mundial, tendo servido como orientação a operadores estrangeiros (*e.g.* ,British Telecom — BT, Korea Telecom — KT) e a várias ARN, tais como o OFCOM (ARN do Reino Unido)[24], a ARCEP (ARN da França) e a MCA (ARN de Malta), sendo ainda divulgada no âmbito de outras ações a nível comunitário — *e.g.*, TAIEX[25], European Mediterranean Regulators Group (EMERG)[26]. Por outro lado, também o DL123 (baseado em grande medida na ORAC) constituiu uma evidente inspiração para a criação da Diretiva 2014/61/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de maio[27] (diretiva de redução de custos).

Finalmente, destacam-se o SIIA e o ITED/ITUR enquanto ferramentas desenvolvidas pela ANACOM que complementam e facilitam o acesso dos operadores de redes de comunicações eletrónicas às infraestruturas aptas ao alojamento, acesso esse que se quer economicamente eficiente e que tem contribuído decisivamente para o desenvolvimento e promoção da sociedade da informação e do conhecimento.

23 *Vide* https://www.anacom.pt/.

24 *Vide* informação adicional disponível em: https://www.ofcom.org.uk/.

25 Programa promovido pela CE, no contexto do qual a ANACOM divulgou as melhores práticas da ORAC a ARN de outros países, como, por exemplo, Letónia, Turquia, Albânia e Montenegro.

26 *Vide* https://www.anacom.pt/.

27 Diretiva 2014/61/UE, que visa facilitar o acesso dos fornecedores de redes de comunicações eletrónicas a condutas, mastros, armários, antenas, postes e outros elementos de redes de terceiros (operadores de redes de comunicações eletrónicas ou de outros sectores) para instalação de redes de comunicações eletrónicas de alta velocidade. Disponível em: https://www.anacom.pt/.

CARLOS COSTA
PEDRO FERREIRA
RITA VALA

A ANACOM NA LIDERANÇA DO BEREC

1. Enquadramento

1.1. O BEREC

O Organismo de Reguladores Europeus de Comunicações Eletrónicas (BEREC) foi inicialmente estabelecido pelo Regulamento (CE) n.º 1211/2009, do Parlamento Europeu (PE) e do Conselho, de 25 de novembro de 2009[1] (Regulamento BEREC). Mais recentemente, por via do Regulamento 2018/1971, de 11 dezembro de 2018, o BEREC foi refundado, alargando as suas competências.

O BEREC tem como função, apoiando-se nas competências especializadas das autoridades reguladoras nacionais (ARN), contribuir para o desenvolvimento e melhor funcionamento do mercado interno das redes e serviços de comunicações eletrónicas, procurando assegurar uma aplicação coerente do quadro regulamentar da União Europeia (UE). Para esse efeito, o BEREC trabalha em estreita cooperação com as ARN e a Comissão Europeia (CE), aconselhando a CE, o PE e o Conselho.

O BEREC tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento do mercado interno das redes e dos serviços de comunicações eletrónicas e assegurar a coerente aplicação do quadro regulamentar das comunicações eletrónicas. O BEREC é um fórum de cooperação entre as ARN e entre estas e a Comissão. O aconselhamento prestado pelo BEREC é especializado, independente e transparente.

As funções do BEREC são relativamente amplas e incluem, nomeadamente:

- Apoiar e aconselhar as ARN, o PE, o Conselho e a Comissão, e cooperar com as ARN e com a Comissão, mediante pedido ou por iniciativa própria, em questões técnicas relativas às comunicações eletrónicas, no âmbito das suas competências;
- Apoiar e aconselhar a Comissão, mediante pedido, em relação à elaboração de propostas legislativas no domínio das comunicações eletrónicas, inclusive no que respeita a alterações propostas ao presente regulamento ou à Diretiva (UE) 2018/1972;
- Emitir pareceres tal como estipulado no Código das Comunicações;
- Formular orientações sobre a aplicação do quadro regulamentar da União para as comunicações eletrónicas;
- Formular outras orientações que assegurem a coerência da aplicação do quadro regulamentar para as comunicações eletrónicas e das decisões regulatórias das ARN, por iniciativa própria ou a pedido de uma ARN, do PE,

1 Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/.

do Conselho ou da Comissão, designadamente no que diz respeito a questões de regulação que afetem um número importante de Estados-Membros ou que envolvam um elemento transfronteiriço;
- Intervir em questões abrangidas pelos seus domínios de competência relativos à regulação do mercado e à concorrência no que respeita ao espectro de radiofrequências;
- Realizar análises dos mercados transnacionais potenciais e da procura transnacional dos utilizadores finais;
- Formular recomendações e posições comuns e divulgar as melhores práticas de regulação junto das ARN a fim de incentivar a aplicação coerente e melhorada do quadro regulamentar para as comunicações eletrónicas;
- Criar e manter uma base de dados das notificações transmitidas às autoridades competentes pelas empresas sujeitas à autorização geral; dos recursos de numeração com direito a utilização extraterritorial na União e, se for caso disso, dos números E.164 dos serviços de emergência dos Estados-Membros;
- Avaliar as necessidades de inovação regulamentar e coordenar as ações entre as ARN, a fim de permitir o desenvolvimento de novas comunicações eletrónicas inovadoras.

O BEREC é composto por um conselho de reguladores e por grupos de trabalho. O conselho de reguladores é composto por um membro de cada Estado-Membro, que tem a responsabilidade principal pela supervisão do funcionamento diário dos mercados das redes e serviços de comunicações eletrónicas. No nível mais elevado, existe um Conselho de Reguladores (Board of Regulators), composto por um membro de cada Estado-Membro, que é o dirigente ou representante de alto nível da ARN. Num nível intermédio, existe uma Rede de Contactos, (Contact Network CN), responsável, por assim dizer, por «harmonizar» o trabalho no âmbito do BEREC, por assegurar que os trabalhos apresentados ao Conselho de Reguladores estão em condições de ser aprovados e por disseminar os trabalhos do BEREC nas respetivas ARN. Finalmente, desde a sua criação, a «espinha dorsal» do BEREC têm sido os grupos de trabalho de peritos (Expert Working Groups GTP), os quais desenvolvem as suas ações por forma a concretizar o programa anual de atividades aprovado pelo BEREC, analisando aprofundadamente as matérias desse programa (e por vezes preparando resposta a pedidos *ad hoc* originados pela CE, PE e/ou Conselho), preparando e redigindo os documentos integrados no programa anual (muitos dos quais submetidos a consulta pública), contribuindo para o relatório anual e organizando, quando relevante, seminários técnicos. Os presidentes dos GTP têm também um importante papel da preparação dos programas anuais de trabalho do BEREC. Os GTP variam consoante as matérias tratadas em cada programa anual de atividades, mas têm-se mantido relativamente constantes quanto às matérias-chave abordadas.

1.2. A ANACOM na liderança do BEREC

Ao longo da existência do BEREC, três quadros da ANACOM já lideraram GTP[2], nomeadamente Pedro Ferreira (presidiu à CN em 2015, no decurso da liderança do Conselho de Reguladores do BEREC assegurada pela Prof.ª Doutora Fátima Barros)[3], Rita Vala (copreside ao GTP Benchmarking[4] desde 2015) e Carlos Costa (copresidiu ao GTP Utilizador Final entre 2009 e 2017 e ao GTP Conjunto *Ad Hoc*

2 Em regra, os GTP são copresididos por dois peritos de ARN distintas.

3 Por norma, a presidência da CN é assegurada anualmente por um quadro da ARN de onde emana o presidente do Conselho de Reguladores do BEREC. Pedro Ferreira liderou ainda outros grupos do BEREC, designadamente o BEREC Office Advisory Group.

4 Atualmente denominado Statistics and Indicators EWG.

BEREC-ERGP[5] sobre e-comércio e entrega de encomendas transfronteiriças em 2015). De notar que o exercício destas funções por ARN de países que não os «BIG 5»[6] da UE é relativamente excecional.

Embora os copresidentes dos GTP sejam eleitos a título nominal e no exercício das suas funções não devam representar estritamente os interesses das ARN de origem, o exercício destas funções acabou também por resultar em mais-valias para a própria ANACOM. Neste documento, procurar-se indicar as principais áreas de trabalho desenvolvidas sob a égide destes GTP e explicar de que forma a experiência aí adquirida foi internalizada e capitalizada por esta Autoridade.

2. O que se fez na liderança do BEREC

2.1. GTP utilizador final

As principais áreas de atividade desenvolvidas por este GTP relacionaram-se com: (*a*) o acesso e usabilidade por parte dos cidadãos com deficiência; (*b*) as condições de prestação e financiamento do serviço universal; (*c*) a promoção do acesso à banda larga; (*d*) as melhores práticas na mudança de prestador de serviços de comunicações eletrónicas, e (*e*) a transparência tarifária.

A nível do acesso e usabilidade por parte dos cidadãos com deficiência, releva-se a produção de dois relatórios (em 2011[7] e em 2015[8]) sobre o acesso e escolha equivalente por parte de utilizadores finais com deficiência. Esses relatórios enquadraram o trabalho desenvolvido pelo BEREC nesta área; procederam a uma revisão do enquadramento legal e regulamentar aplicável; apresentaram as perspetivas das ARN sobre os fatores considerados mais importantes para promover o acesso e a escolha equivalente, discutiram modos adicionais de promover o acesso e a escolha equivalente[9] e abordaram estudos de caso interessantes.

Destaca-se também a realização de um seminário, em 2015, com a participação de cerca de 70 representantes de ARN, fabricantes de equipamentos, associações de deficientes, prestadores de serviços, peritos independentes e CE[10]. Neste seminário foram produzidas várias recomendações e sugestões (dirigidas tanto ao BEREC como às entidades interessadas) para melhorar as políticas públicas e práticas empresariais e para ajudar a promover o acesso e escolha equivalentes por parte dos utilizadores finais com deficiência, nomeadamente em áreas relacionadas com melhorias na monitorização, na regulação e na disponibilização de informação.

Finalmente, este GTP colaborou também muito ativamente no estudo da CE *Consumer vulnerability across key markets in the European Union*, publicado em 2016[11].

No concernente às condições de prestação e financiamento do serviço universal (SU), refira-se que, nos termos do artigo 15.º da Diretiva Serviço Universal, a CE tem a obrigação legal de rever periodicamente o âmbito do SU à luz da evolução social, económica e tecnológica. A CE começou a trabalhar em potenciais revisões das disposições do SU em 2014, tendo o BEREC, a pedido daquela entidade, lançado questionários às ARN e produzido relatórios (internos e externos[12]) sobre o estado de implementação da Diretiva Serviço Universal nos Estados-Membros da UE. Foram esmiuçados, em especial,

5 Grupo de Reguladores Europeus dos Serviços Postais.

6 Alemanha, Espanha, França, Itália e Reino Unido.

7 *Vide* BoR (10) 47 Rev 1, Electronic communications services: Ensuring equivalence in access and choice for disabled end-users, February 2011. Disponível em: http://berec.europa.eu/.

8 *Vide* BoR (15) 201, Update of the report on equivalent access and choice for disabled end-users. Disponível em: https://berec.europa.eu/.

9 Nomeadamente extensão das obrigações de serviço universal e seu financiamento; potencial papel das ARN no encorajamento da disponibilização do equipamento terminal para serviços acessíveis; subsidiação de serviços de comunicações eletrónicas e itens de equipamento terminal adequados a utilizadores finais com deficiência; pacotes retalhistas especiais com serviços e equipamentos vocacionados para cidadãos com deficiência; serviços de relé de texto e vídeo; acessibilidade da informação relativa aos produtos comercializados e o modo como esta é divulgada pelos prestadores de serviços aos utilizadores com deficiência; o processo de consulta das ARN aos utilizadores com deficiência e às associações suas representativas; a potencial adoção de normas para apresentar informação de forma acessível.

10 *Vide* agenda, apresentações e vídeos disponíveis em: https://berec.europa.eu/.

11 Disponível em: https://publications.europa.eu/.

12 *Vide*, em especial, BoR (17) 41 BEREC *update survey on the implementation and application of the universal*

aspetos relacionados com a designação de prestadores do SU, avaliação dos custos líquidos, mecanismos de compensação, avaliação de encargos injustos, avaliação do impacto das disposições do SU nos resultados competitivos e medidas que as ARN aplicaram sobre o aspeto da acessibilidade das obrigações do SU, como os limites de preço retalhista. Refira-se que esse trabalho foi facilitado, porque já anteriormente, este GTP: (*a*) vinha refletindo aprofundadamente sobre este assunto, com início na preparação do relatório BoR (10) 35 BEREC *Report on Universal Service — reflections for the future*, publicado logo em 2010[13], e (*b*) preparara a opinião do BEREC entregue à CE, em 2012, sobre alterações ao SU[14].

Quanto à promoção do acesso à banda larga, destaca-se o *Broadband Promotion Report*[15], publicado em 2012, o qual foi considerado uma referência no sector, inclusivamente por entidades como a União Internacional de Telecomunicações (UIT)[16]. Nesse documento: (*a*) analisou-se o papel dos principais mecanismos e ferramentas regulatórios e de políticas públicas a nível da UE, nacional, regional e local, como meio de promover a adoção de banda larga; (*b*) avaliou-se a interdependência desses mecanismos e ferramentas de promoção da banda larga (tendo em conta que remontam a diferentes enquadramentos e nem todos se subsumem ao escopo do BEREC e das ARN), e (*c*) aconselharam-se os decisores na esfera das políticas públicas relativamente aos diferentes mecanismos e ferramentas, atendendo aos objetivos definidos no artigo 8.º da diretiva-quadro, tendo sido identificadas várias medidas úteis para a promoção da banda larga, quer do lado da procura quer do lado da oferta.

Relativamente às melhores práticas na mudança de prestador de serviços de comunicações eletrónicas, realça-se o BoR (10) 34 Rev1 *BEREC report on best practices to facilitate consumer switching*[17], publicado em 2010. Neste documento, efetuou-se uma sólida revisão de literatura sobre a problemática da mudança de prestador, em paralelo, com uma investigação empírica alicerçada num extenso questionário remetido às ARN e com uma consulta e discussões com as entidades interessadas. A análise aprofundada efetuada foi recebida com raro consenso — tanto por parte das associações de operadores históricos, como por parte das associações de operadores alternativos e das associações de consumidores — e permitiu apresentar *in fine* um conjunto de seis melhores práticas, relacionadas com a minimização de barreiras à mudança de prestador (tanto para serviços individuais como para «pacotes»; com a minimização de comportamentos fraudulentos e práticas comerciais injustas; com a fiabilidade da informação sobre mudança disponibilizada aos consumidores antes, durante e depois do processo de mudança; com a publicação de orientações pelas ARN com vista a assegurar que os prestadores de serviço compreendem as obrigações legais e implementam as melhores práticas; com o apoio à concorrência nos mercados retalhistas e com a eficiência-custo do processo de mudança de prestador. Estas melhores práticas foram implicitamente ou, em certos casos, mesmo explicitamente, relevadas em subsequentes alterações empreendidas pelas ARN aos processos de mudança de prestador. A ter em conta ainda, em 2011, a participação como copresidente deste GTP numa *task force* sobre neutralidade da *net* e mudança de prestador, a qual respondeu a um pedido de opinião da CE nesse domínio.

No plano da transparência tarifária, foi concluído, no final de 2014, um extenso documento interno intitulado *Best practices regarding internet access in the consumer market*, o qual incluiu um vasto conjunto de recomendações específicas delineadas com vista a aumentar as possibilidades de escolha do utilizador no mercado de acesso à Internet.

service provisions — a synthesis of the results. Disponível em: https://berec.europa.eu/.

13 Disponível em: https://berec.europa.eu/.

14 *Vide* BoR (12) 25 Public version BEREC Input and Opinion on Universal Service. Disponível em: https://berec.europa.eu/.

15 *Vide* BoR (12) 13 *Broadband Promotion Report*. Disponível em: https://berec.europa.eu/.

16 *Vide*, por exemplo, UIT (2013). *Planning for Progress — Why national broadband plans matter*. Disponível em: http://www.broadbandcommission.org/.

17 Disponível em: https://berec.europa.eu/.

Um marco interessante foi a publicação, em 2013, do documento BoR (13) 37 Article 28(2) *USD Universal Service Directive: A harmonised BEREC cooperation process — BEREC Guidance Paper*[18]. Esse documento preparou um processo de cooperação regulatória transfronteiriça no âmbito da intervenção das ARN ou de outros organismos nacionais relevantes em casos de fraude e de má utilização, tendo em conta os poderes estabelecidos no artigo 28 (2) da Diretiva Serviço Universal (os quais permitem, nomeadamente, bloquear o acesso a números que estejam a ser utilizados com essas finalidades ou efeitos).

De destacar ainda a colaboração ativa, em 2012, no desenvolvimento do estudo da CE intitulado *Internet Service Provision from a Consumer perspective*[19].

Foi também desenvolvida uma reflexão conjunta com o Council of European Energy Regulators (CEER) sobre o futuro das ferramentas de comparação tarifária, num seminário restrito realizado em Bruxelas em 2016.

2.2. GTP Conjunto *Ad Hoc* BEREC-ERGP

Na sequência de um pedido de opinião formulado pela CE em 2015, os presidentes do BEREC e do ERGP concordaram em trabalhar conjuntamente para aconselhar aquela entidade, até final desse ano, relativamente a um conjunto de áreas relevantes para a efetiva concretização do Mercado Único Digital, em especial verificando se algumas lições e práticas do sector das comunicações eletrónicas poderiam ser transferidas para o sector das encomendas transfronteiriças.

As principais áreas de preocupação incidiram sobre: (*a*) a identificação de meios adequados de monitorização da entrega de encomendas transfronteiriças, especialmente no tocante a preços; (*b*) a identificação de meios adequados de intervenção no concernente a certos problemas relativos à entrega de encomendas transfronteiriças, particularmente no tocante à transparência de preços; e (*c*) a delineação de medidas específicas e opções políticas a ser criadas pela CE para endereçar eventuais problemas relacionados com a transparência de preços para entrega de encomendas transfronteiriças, incluindo nomeadamente preços de pequenos pacotes.

Neste contexto, este GTP preparou um documento de discussão, realizou um seminário de alto nível envolvendo os presidentes das ARN do BEREC e a CE e, finalmente, apresentou ainda em 2015 a opinião requerida pela CE[20].

Nessa opinião, bem acolhida pela CE (a qual a teve em conta no seu subsequente desenvolvimento de políticas públicas no sector do comércio eletrónico) e pelo mercado em geral, foi apresentado um conjunto de medidas recomendadas no âmbito da monitorização do mercado e da transparência de preços. No plano da monitorização, recomendou-se uma harmonização adicional do quadro legislativo aplicável, a definição de um quadro estatístico claro para recolha de informação, a clarificação do conceito de encomenda transfronteiriça, a realização de comparações de indicadores de qualidade de serviço e, finalmente, o reforço da cooperação entre a CE, as ARN, as autoridades com competência na regulação horizontal da concorrência e as associações de consumidores. A nível da transparência de preços apontaram-se medidas tais como a criação de plataformas para serviços de distribuição operadas por prestadores de serviços de encomendas, lançamento de comparadores tarifários em sítios na Internet, criação de um *scoreboard* para avaliar a performance de preços e de qualidade de serviço no comércio eletrónico.

18 Disponível em: https://berec.europa.eu/.

19 *Vide* relatório de síntese disponível em: http://publications.europa.eu/.

20 *Vide* BoR (15) 214 / ERGP PL (15) 32 final Joint BEREC-ERGP *Opinion on price transparency and regulatory oversight of cross-border parcels delivery, taking into account possible regulatory insights from the electronic communications setor.* Disponível em: https://berec.europa.eu/.

2.3. GTP *Benchmarking/Statistics and Indicators*

Nos últimos, anos tem-se assistido a uma evolução significativa do sector das comunicações eletrónicas. Esta evolução permitiu o surgimento de uma enorme variedade de novos serviços, aplicações e tecnologias, que competem, muitas vezes, com os tradicionais serviços de comunicações móveis ou fixas, de que são exemplos os serviços *over-the-top* (OTT) e *Internet of Things* (IoT). A par destes desenvolvimentos, assistiu-se ainda à proliferação de ofertas de serviços em pacote, nomeadamente ofertas convergentes e ofertas que incluem serviços não enquadrados nos serviços de comunicações eletrónicas. Neste sentido, tornou-se necessária a monitorização destes novos serviços, a par com os serviços chamados tradicionais e destas novas formas de comercialização.

De forma a gerar sinergias ao nível de políticas e ferramentas de controlo, com vista ao desenvolvimento das comunicações eletrónicas, tornou-se indispensável a existência de uma estreita coordenação no plano europeu, entre todos os reguladores do sector. É com este objetivo que o GTP Statistics and Indicators (S&I) promove a cooperação entre os especialistas na área de informação estatística que representam as 37 ARN europeias que integram o BEREC. Encontrar posições harmonizadas no que se refere à informação recolhida juntos dos operadores torna-se cada vez mais uma necessidade, num sector onde a dimensão e o número de operadores pan-europeus tem vindo a ganhar relevo.

O GTP S&I tem assim, como missão, elaborar, em colaboração com as ARN e com a CE, definições, classificações e metodologias harmonizadas para a realização de estatísticas europeias no sector das comunicações eletrónicas. Ao longo dos últimos anos, este grupo de trabalhos produziu relatórios e definiu novos indicadores procurando acompanhar os desenvolvimentos do mercado. O surgimento de novas ofertas de serviços em pacote e mais recentemente, a proliferação de ofertas convergentes levou a que fossem discutidos e criados diversos indicadores com o objetivo de acompanhar esta realidade. Em 2015, foi acordada uma nova definição de «pacote de serviços», assim como um conjunto de indicadores[21] que vieram a ser integrados no questionário anual da CE sobre comunicações eletrónicas. Ainda sobre esta matéria, o GTP S&I definiu, em 2018, um conjunto de linhas de orientação que visava desenvolver uma metodologia de comparação de preços de pacotes de serviços, incluindo pacotes convergentes[22]. A metodologia será implementada pela CE no próximo estudo de comparação de preços, ainda no decorrer de 2019.

Sobre serviços OTT, o GTP S&I produziu um relatório que analisou a possibilidade de definir um conjunto de indicadores para estes serviços que pudessem ser comparados em toda a Europa. Os resultados deste relatório mostraram que as ARN não tinham base legal para recolher informações junto de fornecedores de serviços OTT (não operadores de comunicações eletrónicas). Por conseguinte, o GTP S&I discutiu com a CE e com o Eurostat a possibilidade de incluir nos seus questionários algumas questões relacionadas com o consumo destes serviços. Em resultado, o Eurostat passou a integrar, a partir de 2018, nos seus questionários *ICT usage in enterprises survey* e *ICT usage in households and by individuals survey* as questões adicionais definidas no âmbito deste projeto. Atualmente, com a entrada em vigor do novo Código Europeu da Comunicações Eletrónicas (CECE)[23] e dos acrescidos poderes das ARN no que se refere a esta matéria, o GTP S&I encontra-se a preparar um relatório sobre a possibilidade de recolher informação harmonizada sobre estes serviços, quer de operadores de comunicações

21 BoR (15) 77 *Draft BEREC Report on common indicators of bundles in the EU*.

22 BoR (18) 171 *European Benchmark of the pricing of bundles – methodology guidelines*.

23 Diretiva (UE) 2018/1972 ,do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, que estabelece o Código Europeu das Comunicações Eletrónicas (CECE), disponível em http://data.europa.eu/.

eletrónicas quer de operadores OTT. Este relatório será o primeiro passo para que sejam posteriormente desenvolvidas as diretrizes sobre a recolha de dados de prestadores de serviços OTT, incluindo indicadores e definições, aplicação de obrigações e cooperação entre as ARN na partilha de dados (quando operadores OTT estabelecidos num Estado-Membro prestam serviço noutro Estado-Membro). No âmbito deste projeto, o GTP S&I está a preparar um *workshop* com os *stakeholders*, nos quais se integram os prestadores de serviços OTT.

Durante 2017, o GTP S&I identificou uma lista de possíveis indicadores sobre mercados não residenciais[24] a serem recolhidos a nível europeu e passaram a ser incluídos no Digital Scoreboard da CE e no decorrer de 2018 desenvolveu um relatório sobre eventuais indicadores que permitissem aferir a dimensão dos serviços IoT no mercado europeu.

O GTP S&I definiu as regras de procedimento para o portal de partilha de informações do BEREC — Information Sharing Portal. O Portal está ativo desde 2016 (disponível no site do BEREC em https://isportal.berec.europa.eu/).

A fim de contribuir com uma análise técnica de alto nível para o debate legislativo, na altura em curso (2017-2018), relacionado com as chamadas intra-UE, o BEREC iniciou um exercício de recolha de dados para que os legisladores pudessem tomar uma decisão informada. O GTP S&I conduziu este exercício e produziu uma análise preliminar de chamadas intra-UE e uma análise suplementar incluindo dados de operadores de telecomunicações (fixos e móveis).

Tendo em conta o artigo 22.º, n.º 7, do CECE e a fim de contribuir para a aplicação coerente de levantamentos geográficos e previsões de implantação de redes, o ORECE deve, após consultar as partes interessadas e, em estreita cooperação com a CE e as autoridades nacionais relevantes, formular orientações para ajudar as ARN e/ou outras autoridades competentes (OCA) na aplicação coerente das obrigações que lhes incumbem por força do artigo 22.º Este projeto foi atribuído ao GTP S&I e deverá estar concluído no início de 2020.

No sentido de assegurar a estreita colaboração entre as entidades envolvidas, o GTP encontra-se a organizar e coordenar um conjunto de *workshops* entre a CE, OCA, ARN e operadores de redes de comunicações eletrónicas, que ocorrerão em 2019 e 2020. As linhas de orientação terão como objetivo definir a metodologia a ser usadas pelas ARN/OCA nos levantamentos geográficos e previsões de implantação de redes de banda larga. A informação geográfica das redes de banda larga irá tornar-se uma ferramenta importante para permitir a conceção, implementação e monitorização eficazes de políticas de banda larga e respetiva regulamentação. Por este motivo, o levantamento geográfico deve ser concebido e conduzido de forma a poder ser utilizado para as obrigações regulamentares e funções políticas relevantes realizadas a nível dos Estados-Membros e/ou a nível europeu.

Como referido no artigo 22 do CECE, os resultados dos levantamentos geográficos podem ser utilizados para vários fins pelas ARN e/ou OCA, nomeadamente para a aplicação das regras relativas a auxílios estatais; para verificar a disponibilidade de serviços abrangidos pelas obrigações de serviço universal; para a afetação de fundos públicos relativos à implantação de redes de comunicações eletrónicas; para a conceção de planos nacionais de banda larga, incluindo também uma identificação adequada das áreas de falha de mercado; para definir as obrigações de cobertura associadas aos direitos de utilização do espectro de radiofrequências; para disponibilizar ferramentas de informação que permitam

24 BoR (17) 243 BEREC *Report on non-residential market indicators for the European Commission's Digital Scoreboard*; BoR (18) 105 Draft BEREC *internal benchmark report on 'traditional' non-residential market indicators.*

aos utilizadores finais determinar a disponibilidade de conectividade em diferentes áreas, com um nível de detalhe que é útil para apoiar a sua escolha de operador ou fornecedor de serviços.

2.4. Rede de contactos

a) **O ano da presidência do BEREC**

No contexto da presidência do BEREC, em 2015, a ANACOM visou prosseguir esforços, juntamente com os vários tipos de intervenientes (nomeadamente instituições europeias, indústria e organismos de defesa de consumidores), com vista à concretização de um mercado único das comunicações eletrónicas na UE, baseado num equilíbrio entre concorrência, investimento e inovação, tendo sempre presente as necessidades dos consumidores.

Para tal, definiu como um dos objetivos principais da sua presidência assegurar que, mormente no triénio 2014-2016, o BEREC elaborava e implementava programa(s) de trabalho que desse(m) resposta às necessidades dos agentes dos mercados e das ARN, garantindo um funcionamento atempado e de qualidade em toda a cadeia de trabalho do BEREC.

Complementarmente, a ANACOM definiu como objetivo primordial a aposta no desenvolvimento das comunicações externas relativamente à atuação do BEREC, com vista a melhor projetar o seu papel como interveniente privilegiado no contexto da regulação das comunicações eletrónicas na UE e, desta forma, colmatar lacunas existentes sobre o papel do BEREC, a sua composição e organização e o seu modo de atuação.

Por fim, foi ainda desenvolvido trabalho na implementação de uma nova estrutura organizativa dos EWG, a consolidação dos recursos financeiros e de pessoal do BO, e a maximização do aproveitamento destes.

Em acréscimo aos objetivos descritos, foram definidos princípios de atuação segundo os quais a presidência da ANACOM se pautou:

- Transparência: assegurando, entre todos os membros, a maximização da circulação de informação, concernente a todas as ações em curso, designadamente na decorrência da interação com outras instituições (CE, PE, Conselho e indústria), de modo a promover a simetria de informação que possibilitasse um adequado acompanhamento dos dossiês por todas as ARN.
- Neutralidade: mantendo uma posição neutral nas negociações, possibilitando a todos os intervenientes tempo e espaço de intervenção e debate, procurando atuar como promotora de consensos entre as ARN.
- Integração: promovendo um maior envolvimento de todas as ARN nas várias ações no decurso do triénio, nomeadamente na execução dos programas de trabalho do BEREC, no acompanhamento do BO, na colaboração no âmbito do IRG (incluindo no aumento dos índices de resposta a questionários) e na realização de outras ações *ad hoc*.
- Cooperação: fomentando a auscultação de posição dos vários intervenientes do sector, incluindo a CE e as partes interessadas, por forma a robustecer as posições do BEREC e, por outro lado, garantir uma elaboração participativa dos programas de trabalho do BEREC.

- Estratégia de longo prazo: empenhando-se na promoção de uma reflexão estratégica sobre o papel do BEREC e do IRG a longo prazo.

No ano da presidência, em 2015, a rede de contactos teve quatro reuniões, presididas por Pedro Ferreira e coadjuvadas por Susana Antunes e Paulo Serra. Para além disso, foram asseguradas a participação em cerca de 24 reuniões com EWG, instituições europeias, grupos de trabalho *ad hoc*, partes interessadas, bem como a reunião de passagem de testemunho da presidência.

b) Trabalho desenvolvido

No ano de 2015, o BEREC cumpriu o programa de trabalho proposto pela ANACOM, incluindo os seguintes temas:

- Implementação da posição comum sobre produtos grossistas — segunda fase;
- Características dos produtos de acesso grossista de *Layer 2*;
- Implementação da recomendação sobre mercados relevantes e posição comum sobre segmentação geográfica;
- Desafios e determinantes da implantação das redes de nova geração e concorrência infraestrutural;
- Preparação da migração para as redes IP;
- Regulação de oligopólios;
- Facilitação do acesso ao espectro radioelétrico;
- Opiniões sobre a fase II do artigo 7/7-A;
- Implementação da recomendação sobre tarifas de terminação;
- Apoio técnico ao processo legislativo relativo à proposta da CE sobre a regulação do *Telecom Single Market*, incluindo *roaming* e neutralidade da Internet;
- Preparação da revisão do quadro legal, relativamente ao qual foi adotada uma opinião;
- Relatórios de *benchmark* sobre a evolução dos volumes e dos preços grossistas e de retalho no *roaming* internacional e um relatório sobre a transparência e a comparabilidade das tarifas;
- Relatório sobre serviços OTT;
- Relatório relativo à Internet das coisas;
- Cooperação regulatória transfronteiriça no âmbito do artigo 28/2 da Diretiva de Serviço Universal;
- Capacitação e proteção dos utilizadores finais;
- Iniciativa para facilitar a mudança de operador pelos consumidores não-residentes;
- Acesso e a escolha equivalentes aos utilizadores portadores de deficiência;
- Avaliação comparativa de taxas de terminação;
- Indicadores de ofertas em pacotes;
- Relatório sobre Contabilidade Regulatória na Prática;
- Opinião conjunta com o ERGP sobre o mercado das encomendas transfronteiriças;
- Portal de partilha de informação.

3. Sinergias para a ANACOM

O trabalho levado a cabo em sede do BEREC revelou úteis sinergias com o trabalho desenvolvido na própria ANACOM. Releve-se que desde há largos anos que a participação no BEREC tem sido entendida não como um caso de representação internacional, mas antes como um primeiro passo na regulação nacional a qual se encontra cada vez mais limitada pelo Direito da UE. Assim se compreende que uma participação mais cuidada e intensa dos assuntos tratados a nível do BEREC tenha um resultado direto para a regulação nacional.

Foi com base neste pressuposto que a ANACOM se dotou, desde o ano de 2000, de regras de coordenação interna, visando melhorar e tornar expedita a participação das diferentes direções no trabalho do BEREC, e tem colocado nos seus objetivos as presidências de grupos de trabalho e a designação de *drafters*.

Em especial, as atividades realizadas no GTP Utilizador Final facilitaram a preparação pela ANACOM do *Guia para utilizadores com necessidades especiais*: *conheça as soluções adaptadas de telefone e internet*[25] e os contactos desenvolvidos nessa esfera com o Mobile Manufacturers Forum, resultaram na disponibilização gratuita, no sítio da ANACOM na Internet, de uma versão em língua portuguesa do *Global Acessibility Reporting Initiative* (GARI)[26], a qual facilita a escolha de um dispositivo móvel apropriado a cada utilizador com deficiência, em função do tipo específico de deficiência. A experiência acumulada quanto às efetivas necessidades dos utilizadores deficientes foi também útil na preparação de diversos pareceres no âmbito das medidas regulativas da ANACOM e das políticas públicas do governo, bem como no tocante aos cuidados específicos a ter em sede da consulta às pessoas com deficiência.

No âmbito da mudança de prestador, a revisão de literatura que elaborámos e as melhores práticas gizadas no BEREC contribuíram para a realização de diversos estudos internos e para a preparação de especificações técnicas para a realização de estudos externos nessa área. Permitiram também, em certa medida, para uma melhor fundamentação de medidas regulativas da ANACOM relacionadas com a facilitação da mudança de prestador, a minimização dos obstáculos à portabilidade do número e com a simplificação contratual.

Já o trabalho sobre promoção da banda larga foi de relevância na preparação de trabalhos de assessoria ao Governo, por exemplo, na abordagem à implementação de redes de alto débito e muito alto débito nas regiões rurais e periféricas e na preparação dos objetivos da Agenda Portugal Digital.

No tocante à transparência tarifária, tivemos oportunidade de divulgar o comparador tarifário da ANACOM, na altura percebido como uma melhor prática pelas restantes ARN e de aproveitar as discussões realizadas no GTP Utilizador Final, as comparações realizadas entre países e as recomendações efetuadas para uma melhor fundamentação de contributos oferecidos no quadro da preparação ou revisão de medidas do foro legislativo e regulamentar.

Também o trabalho desenvolvido pelo GTP Conjunto BEREC-ERGP foi de bastante utilidade na preparação de especificações técnicas relacionadas com estudos efetuados no âmbito da identificação das necessidades dos utilizadores finais (no consumo e no acesso à rede), da prospetiva de desenvolvimento do sector postal em geral e do desenvolvimento do comércio eletrónico em Portugal. Isto, para além, nomeadamente, de o conhecimento adquirido ter sido útil em diversos trabalhos efetuados no âmbito da assessoria ao Governo.

25 Disponível em: https://www.anacom.pt/.

26 Disponível em: http://www.gari.info/.

No que se refere ao trabalho desenvolvido e em curso pelo GTP S&I, este permite que a ANACOM partilhe a sua experiência ao nível de recolha de informação, na qual se encontra reconhecidamente numa posição dianteira, quando comparada com a maioria dos países europeus. A colaboração com as outras ARN permite conhecer diferentes realidades e formas de acompanhar o mercado e a cooperação com a CE ao nível de definição de indicadores e metodologias tem permitido um valor acrescentado, não só à ANACOM mas aos restantes países europeus. A harmonização dos critérios de recolha de informação permite uma comparação fiável dos indicadores estatísticos nos diferentes países e uma melhor identificação das melhores práticas.

Em geral, o exercício destas funções permitiu também estabelecer uma rede de contactos informais um pouco por toda a UE, a qual permitiu em situações em que a ANACOM se via confrontada com um problema concreto que já havia sido ou estava a ser resolvido noutro país, obter rapidamente informação com vista a facilitar a análise e resolução desse problema em Portugal.

Por fim, a presidência do BEREC, em particular da CN, teve por consequência o reconhecimento da ANACOM como um dos parceiros fundamentais no funcionamento do BEREC, o que, por sua vez, facilita a defesa das nossas posições e a salvaguarda das especificidades nacionais nos documentos do BEREC. Por outro lado, permitiu que nos documentos aprovados pela plenária, com destaque para a posição sobre a revisão do quadro regulamentar, se refletissem os nossos interesses. A título de exemplo, as propostas que a Comissão acabou por apresentar no Código das Comunicações Eletrónicas são um espelho das soluções apresentadas a nível nacional para a regulação dos mercados de fibra.

4. Conclusão

Num período de quase uma década, a ANACOM assegurou a presidência de três GTP e da CN no âmbito do BEREC. A experiência acumulada foi de extrema utilidade quer no desenvolvimento de capacidades técnicas e de liderança por parte dos quadros que asseguraram e asseguram essas funções, quer na aquisição de conhecimento muito útil para alimentar os processos de regulação, supervisão e assessoria ao Governo na própria ANACOM.

CARLOS J. MARTINS
JORGE BORREICHO

GRUPO DE TRABALHO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS — MEDIDAS DE PROTEÇÃO E RESILIÊNCIA DE INFRAESTRUTURAS DE COMUNICAÇÕES ELETRÓNICAS

1. Introdução

Os incêndios florestais de grandes dimensões ocorridos em 2017 na região centro de Portugal deixaram um rastro de destruição nas infraestruturas de comunicações eletrónicas e tiveram um enorme impacto, tanto em termos económicos como nas populações, que se viram privadas de serviços de comunicações durante vários meses.

Figura 1
Fonte: ANACOM

Ficou demonstrado que as infraestruturas de comunicações eletrónicas em Portugal não apresentavam um nível de proteção e resiliência capaz de fazer face a este tipo de catástrofes e que era urgente investigar e caracterizar a situação de modo a poder identificar medidas de correção.

A ANACOM partiu para o terreno, dando início ao *site survey* aos locais afetados e, em 19 de outubro de 2017, estabeleceu um plano de ação e aprovou um conjunto de medidas baseadas nas melhores práticas internacionais, com o objetivo de melhorar a sua proteção e resiliência com base num relatório preliminar de diagnóstico e de caracterização da situação em termos de vulnerabilidade das infraestruturas de comunicações eletrónicas a incêndios florestais.

Nesse mesmo dia, a ANACOM criou também um grupo de trabalho para o qual convidou um conjunto alargado de entidades públicas e privadas, tendo por objetivo analisar de forma integrada e multidisciplinar os problemas relativos aos incêndios florestais e às fragilidades das infraestruturas de comunicações eletrónicas e apresentar medidas para a sua resolução.

2. Caracterização da situação nos locais afetados pelos incêndios florestais – o primeiro *site survey*

Entre os dias 17 e 21 de junho de 2017, ocorreram incêndios de grandes proporções nos concelhos de Pedrógão Grande, Pampilhosa da Serra, Castanheira de Pera e Figueiró dos Vinhos, que afetaram gravemente as redes e serviços de comunicações eletrónicas na região centro.

Neste período, o Centro de Reporte de Notificações (CRN) da ANACOM recebeu várias notificações relativas às violações de segurança ou perdas de integridade ocorridas na região afetada pelos incêndios. A gravidade da situação esteve na base da decisão de proceder a uma averiguação mais detalhada do ocorrido e de realizar um *site survey* aos locais do incidente com especial enfoque nas infraestruturas de comunicações afetadas. Para o efeito, foi elaborada uma ficha com o objetivo de registar e sistematizar as observações feitas em cada estação a ser visitada.

A visita aos locais, realizada no dia 24 de julho de 2017, incluiu um percurso pelas principais estradas afetadas, nomeadamente a A13, N236-1, N350 e o IC8, para verificação dos traçados de cabos, aéreos e subterrâneos, e uma visita a seis estações de radiocomunicações dos principais operadores de rede móvel.

Figura 2
Fonte: ANACOM

À chegada ao local de imediato se verificou a dimensão do incidente, a enorme área ardida e a grande extensão de estragos nas infraestruturas de comunicações e de energia elétrica. Observou-se um elevado número de postes e cabos (traçados aéreos) de comunicações destruídos, por estarem posicionados junto à vegetação e às árvores consumidas pelo incêndio. À data da realização do *site survey* ainda decorriam os trabalhos de recuperação, sendo que boa parte das infraestruturas de comunicações e de energia elétrica já haviam sido repostas, na maioria dos casos de forma provisória.

Constatou-se que o posicionamento dos traçados aéreos na altura reinstalados se mantinha aparentemente inalterado. Estes traçados nem sempre seguiam as estradas, atravessando zonas arborizadas sem distância de guarda de modo a encurtar caminho. Verificou-se que ao longo das estradas N236-1 e IC8, por vezes na berma, existiam condutas técnicas cujas tampas das caixas de visita estavam identificadas com «EP-Telecomunicações».

Visitaram-se as seis estações de radiocomunicações e registaram-se as observações feitas no local

em seis fichas individuais de *site survey*, que consistiu na verificação dos seguintes aspetos relativos a cada estação:

- Identificação e localização;
- Espaço envolvente de implantação;
- Acessos exteriores:
    - Acesso de viaturas e pessoas;
    - Acesso de cabos de comunicações;
    - Acesso de cabos de alimentação de energia elétrica;

- Vedação;
- Entrada de cabos no espaço interior;
- Espaço interior à vedação;
- Caminhos de cabos no espaço interior;
- Estrutura de suporte às antenas / torre;
- Antenas;
- Edifício;
- Sistemas de apoio;
- Sinalização.

O espaço envolvente de implantação das estações de radiocomunicações visitadas correspondia a zonas de mato ou floresta, formadas sobretudo por eucaliptos, pinheiros e alguma vegetação rasteira. Estas estações estavam posicionadas longe de outras infraestruturas ou edifícios, em terrenos de terra batida, rodeadas por vegetação e sem qualquer distância de guarda. Observaram-se casos em que as copas das árvores cobriam a própria estação, tornando-as ainda mais vulneráveis em caso de incêndio florestal.

Não houve dificuldade em localizar e chegar junto das estações escolhidas para o *site survey*, embora alguns dos caminhos de acesso atravessassem zonas de vegetação densa tornando-os intransitáveis durante o incêndio florestal.

O acesso de cabos de comunicações era geralmente feito em traçado aéreo recorrendo a postes de madeira, sem distância de guarda para a vegetação e sem sinalização visível. Verificou-se que os traçados aéreos que atravessavam as zonas ardidas ficaram com os respetivos postes totalmente destruídos, restando apenas as espias, e outras peças metálicas, espalhadas pelo chão. O acesso de cabos de comunicações nem sempre coincidiu com o caminho de acesso de viaturas e pessoas à estação, nem com o acesso de cabos de alimentação de energia elétrica.

O acesso de cabos de alimentação de energia elétrica (em baixa tensão) era assegurado por traçado aéreo, utilizando postes de cimento, sem distância de guarda para a vegetação e sem sinalização visível. Embora estes traçados aéreos também atravessassem vegetação, não foram encontrados postes de cimento danificados pelo incêndio.

A base do espaço interior à vedação era geralmente de cimento e, em alguns casos, acumulava grandes quantidades de folhas e ramos secos das árvores circundantes. As estruturas de suporte às antenas, nas estações de radiocomunicações visitadas, correspondiam a torres metálicas, com cerca de 20 a 40 m de altura, pouco vulneráveis a incêndios. Alguns edifícios eram construídos em alvenaria, embora a construção do tipo contentor fosse a mais comum. Os únicos sistemas de apoio identificados nas estações visitadas foram os equipamentos de ar condicionado

(AC) utilizados na refrigeração dos equipamentos instalados no interior dos edifícios. Não foi identificada qualquer estação equipada com gerador de eletricidade ou com tanque de combustível para garantir redundância da alimentação elétrica.

A informação recolhida durante o *site survey* permitiu à ANACOM manter o Governo e, em particular, a Secretaria de Estado das Infraestruturas, informados sobre o impacto dos incêndios florestais nas infraestruturas de comunicações eletrónicas, tendo sido feitos pontos de situação desde o início de agosto de 2017.

3. Alargamento do *site survey* a outras regiões de Portugal

Posteriormente, com o objetivo de melhorar a amostra existente, inicialmente limitada à zona do pinhal interior, a ANACOM decidiu estender o *site survey* a outras regiões do país consideradas de elevada perigosidade de incêndio florestal, segundo o relatório do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) de fevereiro de 2017. Foram selecionadas zonas dos concelhos de Silves, Monchique, Loulé e São Brás de Alportel, no Algarve, e zonas dos concelhos de Arouca, Castelo de Paiva, Cinfães e Arcos de Valdevez, na região norte (ver figura).

A realização do *site survey* à zona sul do país realizou-se nos dias 14 e 15 de setembro de 2017 e à zona norte do país nos dias 21 e 22 de setembro de 2017.

Na preparação dos *site surveys*, foi consultada informação interna, nomeadamente a base de dados da ANACOM relativa a estações de radiocomunicações licenciadas nas zonas a visitar. Da listagem obtida, selecionaram-se aqueles locais que, por confrontação com a informação do ICNF quanto à classe de perigosidade de incêndio florestal (para as classes «Alta» e «Muito Alta»), e pela sua proximidade a zonas de vegetação mais densa, estariam numa situação de maior vulnerabilidade em caso de incêndio florestal.

O conjunto dos *sites surveys* permitiu conhecer as condições em que as infraestruturas de comunicações se encontram instaladas num contexto rural e de elevado risco de incêndio. Permitiu também aferir sobre o seu grau de vulnerabilidade a incêndios florestais e as dificuldades enfrentadas pelas empresas que oferecem os serviços de comunicações eletrónicas em lugares distantes dos centros urbanos.

Mais tarde, realizaram-se também *sites surveys* na ilha da Madeira, entre os dias 18 e 19 de janeiro de 2018, e na ilha de São Miguel, entre os dias 25 e 26 de janeiro de 2018, o que permitiu à ANACOM ter uma visão mais completa da situação no país.

Tanto em Portugal continental como na Madeira, a vulnerabilidade das infraestruturas de comunicações eletrónicas a incêndios é significativa nas zonas visitadas. Sendo que, relativamente aos Açores, o risco de incêndio e o seu eventual impacto nas infraestruturas de comunicações eletrónicas é mais reduzido.

4. A ANACOM propõe medidas de proteção e resiliência de infraestruturas de comunicações eletrónicas

A 15 de outubro de 2017, ocorreram nas zonas norte e centro de Portugal novos incêndios florestais de grandes dimensões.

Por decisão de 19 de outubro de 2017, a ANACOM aprovou a proposta de atuação sobre *Incêndios Florestais — Medidas de Proteção e Resiliência de Infraestruturas de Comunicações Eletrónicas* (https://www.anacom.pt/).

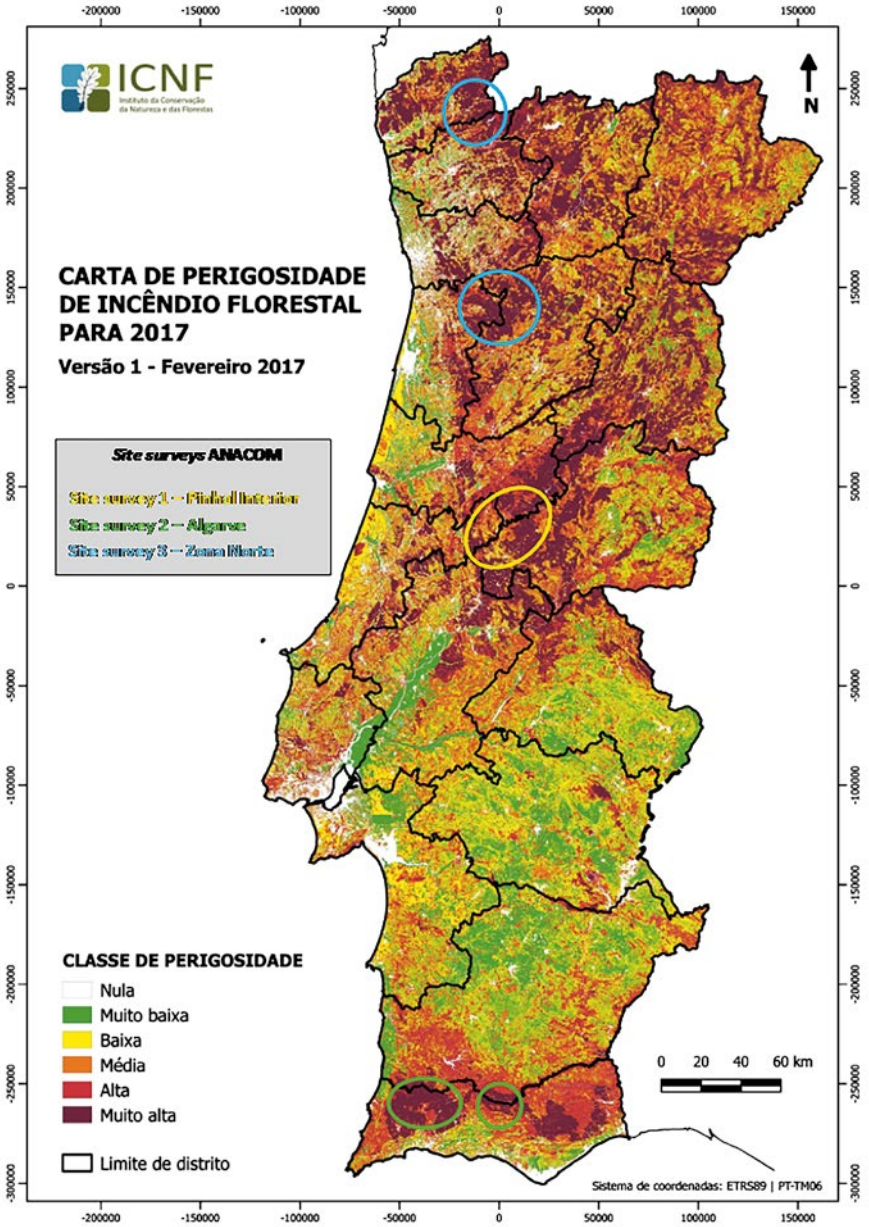


Figura 3
Fonte: Adaptado de ICNF

As medidas propostas visaram melhorar a segurança e integridade das redes e serviços de comunicações eletrónicas e a elaboração, aprovação e estabelecimento de um novo quadro legal e regulamentar relativo ao planeamento, construção, reconstrução, reconversão e instalação de infraestruturas de comunicações eletrónicas e de infraestruturas aptas ao seu alojamento. Com este objetivo, importava também criar normas e regras técnicas com vista à construção e à proteção das infraestruturas, nomeadamente contra incêndios e outros desastres naturais, em conformidade com as melhores práticas e recomendações.

Para o efeito, a ANACOM considerou essencial o envolvimento e consulta prévios de um conjunto de entidades públicas e privadas: a Assembleia da República,

o Governo, os municípios, as empresas de comunicações eletrónicas, os fabricantes de máquinas e de materiais, bem como os instaladores.

A ANACOM traçou um plano de ação e criou um grupo de trabalho, que coordenou, para o qual convidou um conjunto alargado de entidades públicas e privadas, incluindo as empresas de comunicações eletrónicas, as autarquias locais, os instaladores, bem como entidades dos sectores da energia e dos transportes, tendo como finalidade analisar de forma integrada e multidisciplinar os problemas relativos aos incêndios e às fragilidades das infraestruturas de comunicações eletrónicas e apresentar medidas para a sua resolução.

Em novembro de 2017, de forma a obter informação complementar, foram feitos contactos com fornecedores e instaladores de cabos e de postes de comunicações no sentido de se adquirir um melhor conhecimento das ofertas existentes no mercado e das opções que poderiam ser utilizadas pelas empresas, em termos de características técnicas contra incêndios. Foi possível concluir que existem empresas em Portugal com experiência em técnicas avançadas de construção de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas, nomeadamente em técnicas de abertura de valas (por exemplo, micro-vala) e em perfuração horizontal dirigida (PHD), que poderiam ser úteis na construção e reconversão de traçados subterrâneos.

Figura 4
Fonte: Internet — Google Images

Figura 5
Fonte: Internet — Google Images

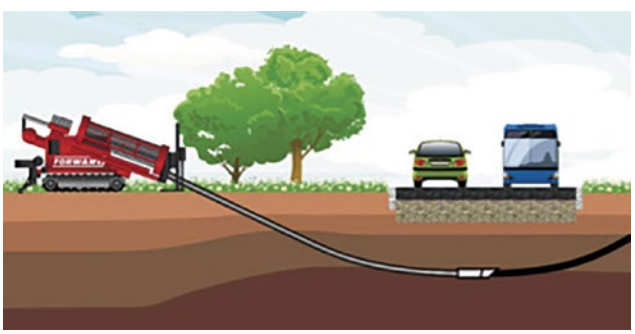


Figura 6
Fonte: Internet — Google Images

Figura 7
Fonte: Internet — Google Images
Ref.: UIT-T L series Supp. 25 (04/2016);
Rec. L.152, 153 e 154 (02/2016)

Na realidade, de acordo com o «10.º Relatório Provisório de Incêndios Florestais — 2017» publicado pelo ICNF a 3 de novembro de 2017, no período compreendido

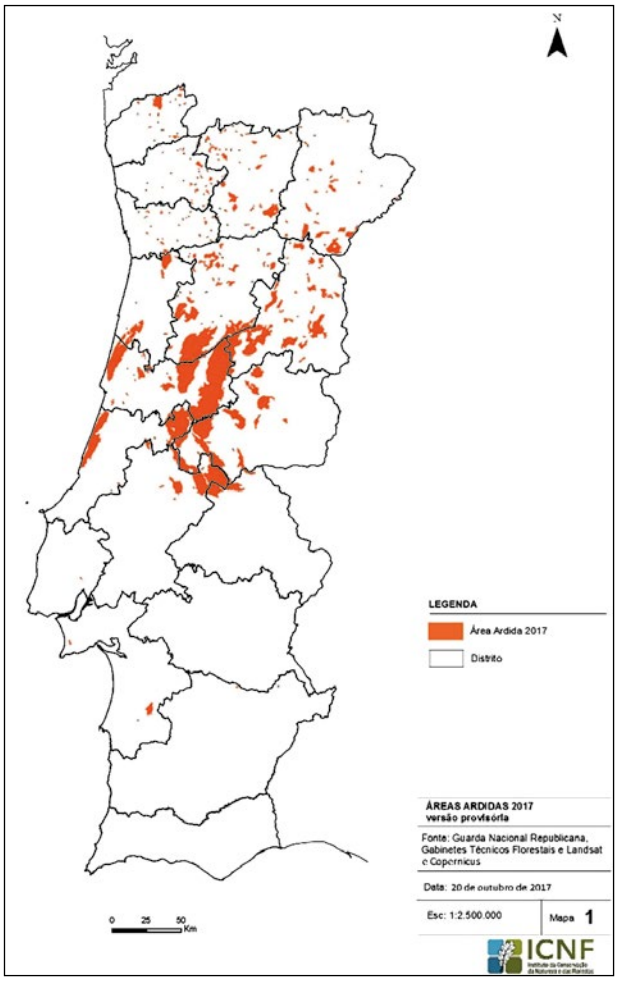


Figura 8
Fonte: ICNF

Figura 9
Fonte: ICNF

Figura 10
Fonte: ICNF

entre 1 de janeiro e 31 de outubro de 2017, registaram-se mais de 3600 incêndios florestais que resultaram em mais de 440 000 ha de área ardida (*vide* figura).

Comparando os valores do ano de 2017 com o histórico dos 10 anos anteriores, registaram-se mais 428 % de área ardida relativamente à média anual no período homólogo. No total, em 2017, foram afetados mais de 200 locais de instalação de estações de radiocomunicações, arderam mais de 3000 km de cabos em fibra ótica e em cobre, e 50 mil postes de madeira.

5. O Grupo de Trabalho dos Incêndios Florestais

A 6 de fevereiro de 2018, realizou-se a primeira reunião do Grupo de Trabalho dos Incêndios Florestais, na qual participaram representantes de 18 entidades, designadamente: Associação Empresarial de Comunicações de Portugal (ACIST), ANACOM, Associação Nacional de Freguesias (ANAFRE), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANPC), Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP), Associação dos Operadores de Telecomunicações (APRITEL), Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), DSTelecom, EDP Distribuição, Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), Fibroglobal, Infraestruturas de Portugal (IP), Instituto de Telecomunicações (IT), MEO/Altice, NOS, NOWO/ONI, REN e VODAFONE.

Figura 11
Fonte: ICNF

Figura 12
Fonte: ICNF

Nessa reunião, a ANACOM apresentou as evidências, incluindo fotografias, dos *sites surveys* realizados, as medidas de proteção e resiliência de infraestruturas de comunicações eletrónicas aprovadas a 19 de outubro e a proposta de planeamento de trabalhos do Grupo de Trabalho, tendo como data de conclusão prevista para 29 de maio de 2018. A reunião permitiu ainda identificar medidas adicionais para além das constantes no relatório preliminar da ANACOM.

A 13 de março de 2018, decorreu na Fundação Portuguesa das Comunicações, em Lisboa, um *workshop* sobre «Os incêndios florestais e as infraestruturas de comunicações» (https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1431283), o qual permitiu trazer ao Grupo de Trabalho o conhecimento e a experiência de peritos, nomeadamente, o especialista reconhecido em matéria de incêndios florestais, o Prof. Doutor Domingos Xavier Viegas.

No *workshop*, participaram cerca de 50 pessoas em representação da ANACOM e de diversas entidades, designadamente: ACIST, ANAFRE, Associação Nacional de Municípios Portugueses, ANPC, APRITEL, DGEG, DSTelecom, EDP Distribuição, ERSE, Fibroglobal, IP — Infraestruturas Portugal, IPTelecom, IT — Instituto de Telecomunicações, Instituto Superior Técnico, MEO/Altice, NOS, Vodafone, NOWO/ONI, REN, Secretaria de Estado das Infraestruturas, Telcabo e Universidade de Coimbra/CEIF. A sessão de encerramento contou com a presença de S. Ex.ª o Secretário de Estado das Infraestruturas, Dr. Guilherme W. d' Oliveira Martins.

Em resultado do *workshop,* foram identificados os vetores pelos quais se deveria analisar cada medida, designadamente:

- Aplicabilidade da medida: antes, durante e depois do incidente;
- Identificação de barreiras (inclui custos) e estímulos para a sua implementação;
- Caracterização dos impactos e dos efeitos de curto/médio prazo;
- Identificação de entidades envolvidas, incluindo papel da ANACOM;
- Utilização e articulação com sistemas de informação geográfica (SIG) e sistema de informação de infraestruturas aptas (SIIA);
- Enquadramento legal;
- Aplicabilidade a outros desastres naturais;
- Áreas que requerem um estudo adicional;
- Cronograma de ações a desenvolver, indicando por quem.

A 16 de março, realizou-se a segunda reunião do Grupo de Trabalho, na qual foram analisados os resultados do *workshop* organizados num conjunto inicial de 44 medidas subdivididas por 5 temas:

- Rádio;
- Traçados subterrâneos;
- Energia;
- Proteção;
- Procedimentos.

Para desenvolver as medidas relativas a cada tema, foram constituídos quatro subgrupos de trabalho, cada um com o seu tema, sendo que as medidas relativas a energia e a proteção foram tratadas num subgrupo. Para sistematização e harmonização dos trabalhos desenvolvidos, criou-se uma ficha-tipo de caracterização de medida com os vários atributos, correspondentes aos vetores de análise, nomeadamente:

- Descrição da medida;
- Eficácia/efeitos de curto, médio ou longo prazo;
- Caráter da medida em termos de prevenção, de deteção e resposta ou de mitigação e recuperação;
- Aplicabilidade/abrangência da medida a diversos tipos de catástrofe;
- Implementação, em termos de identificação de entidades intervenientes e papel da ANACOM, de barreiras, de custos em valor e tipo, de estímulos e incentivos, de recorrência/periodicidade e de cronograma de ações a desenvolver; articulação com sistemas de informação (SI) e SIG;
- Contextualização no enquadramento legal existente ou a desenvolver;
- Necessidade de estudo adicional;
- Um conjunto de indicadores relativos a redução do risco, tempo para obter efeito significativo, aplicabilidade/abrangência, facilidade de implementação, custos (TCO) e integração com SI e SIG.

A 20 de abril, decorreu a terceira reunião do Grupo de Trabalho, na qual foram apresentadas as conclusões preliminares de cada subgrupo e selecionadas 27 medidas das 44 inicialmente identificadas.

Em todo este processo, foi notável o empenho e a participação dos membros do grupo de trabalho que, mesmo oriundos de diversas entidades de natureza distinta, conseguiram encarar o desafio com grande espirito de equipa e de desígnio nacional, o que permitiu chegar a acordo em relação às melhores soluções para reforçar a proteção e resiliência de infraestruturas de comunicações eletrónicas.

6. Grupo de Trabalho apresentou 27 medidas de proteção e resiliência de infraestruturas de comunicações eletrónicas

Cumprindo o programa de trabalhos inicialmente estabelecido, o Grupo de Trabalho apresentou, no dia 29 de maio de 2018, na Fundação Portuguesa das Comunicações, em Lisboa, o relatório designado *Incêndios Florestais — Medidas*

de Proteção e Resiliência de Infraestruturas de Comunicações Eletrónicas, disponível em https://www.anacom.pt/.

A sessão de apresentação contou com a presença do Secretário de Estado das Infraestruturas, Dr. Guilherme W. d'Oliveira Martins, e do deputado Hélder Amaral, em representação da Assembleia da República.

O relatório final, resultante da colaboração da ACIST, ANACOM, ANPC, APRITEL, DGEG, DSTelecom, EDP Distribuição, ERSE, FIBROGLOBAL, IP, IT, MEO/Altice, NOS, NOWO/ONI, REN e VODAFONE, apresenta e caracteriza 27 medidas de proteção e resiliência de infraestruturas de comunicações eletrónicas relativas a cada subgrupo:

- Rádio (coordenador: Prof. Doutor Carlos Salema):
  1. Feixes hertzianos como alternativa aos traçados de cabo aéreo;
  2. Feixes hertzianos para implementação de redundância;
  3. Ligações por satélite para implementação de redundância;

- Traçados subterrâneos (coordenador: Dr. Ricardo Salgado):
  4. Instalação de infraestruturas de comunicações eletrónicas em traçado subterrâneo;
  5. Promoção da conversão de traçados aéreos em traçados subterrâneos;
  6. Profundidade das condutas e a distância entre câmaras de visita em traçados subterrâneos em zonas de elevada perigosidade de incêndio florestal;
  7. Uniformização legislativa e procedimental (autoridades, autarquias);

- Energia ou proteção (coordenador: Eng.º Paulo Moniz):
  8. Criação de faixa pavimentada ao redor dos sites;
  9. Faixa de proteção em redor dos sites: desbaste das copas das árvores;
  10. Faixa de proteção em redor dos sites: remoção da vegetação;
  11. Limpeza do interior dos sites;
  12. Proteção e resiliência das entradas de cabos nas estações;
  13. Faixa de proteção ao longo dos traçados aéreos;
  14. Resiliência de energia nos sites;
  15. Monitorização dos sites: com alimentação de energia em BT;
  16. Implementação de energia de socorro ou emergência nos sites;
  17. Reservas de combustível para os sites;
  18. Proteção dos sites contra descargas atmosféricas;
  19. Instalação de sensores nos sites;

- Procedimentos (coordenador: Eng.º Manuel Pedrosa de Barros):
  20. Articulação com os planos municipais de emergência de proteção civil e de defesa da floresta contra incêndios (incluir estações comunicações);
  21. Elaboração de cartas de risco;
  22. Gestão de perímetro de segurança (acesso e escolta);
  23. Procedimentos intersectoriais para deteção, resposta e mitigação;
  24. Procedimentos de articulação entre autoridades e empresas;
  25. Procedimentos de articulação reguladores (ANACOM, ERSE);
  26. *Roaming* nacional;
  27. Manual de boas práticas de infraestruturas partilhadas.

A concretização das 27 medidas identificadas e caracterizadas pelo Grupo de Trabalho obriga a uma análise detalhada, a intervenção, a corresponsabilização e a financiamento por um conjunto de entidades, públicas e privadas, algumas das quais vão para além das que participaram neste Grupo de Trabalho. Foi nesse sentido que a ANACOM divulgou amplamente o Relatório Final do Grupo de Trabalho, nomeadamente à Assembleia da República, ao Governo, às autarquias, aos Governos Regionais e a outros organismos públicos, cuja ação é determinante para atingir os objetivos propostos.

Igualmente relevantes são as ações a desenvolver pela própria ANACOM, pelas empresas de comunicações eletrónicas, de energia e de infraestruturas de transporte, pelos instaladores e pelos detentores de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas.

7. Relevância do trabalho desenvolvido pelo Grupo de Trabalho dos Incêndios Florestais

O trabalho desenvolvido pelo Grupo de Trabalho dos Incêndios Florestais produziu efeitos praticamente imediatos.

Assim, relativamente aos procedimentos de articulação entre autoridades e empresas, resultou o estabelecimento de oficiais de ligação das principais empresas de comunicações eletrónicas nacionais junto da ANEPC. Criou-se assim um elo chave entre as empresas e a ANEPC que facilita a articulação e a troca de informação, nomeadamente sobre os riscos existentes ou iminentes, sobre a evolução de situações de proteção civil (por exemplo, incêndios florestais, inundações, tempestades) com possível impacto nas infraestruturas de comunicações eletrónicas ou, no sentido inverso, dificuldades de acesso a serviços de comunicações que possam comprometer a continuidade de serviços críticos de proteção civil.

A ANACOM, em agosto e outubro de 2018, estabeleceu contacto com o Prof. Doutor Domingos Xavier Viegas através de reuniões de trabalho, nas instalações da ANACOM e no Laboratório de Estudos sobre Incêndios Florestais (LEIF), na Lousã. A este respeito, releva-se a importância que o trabalho a desenvolver com as universidades, institutos politécnicos e laboratórios de investigação poderá ter para encontrar e testar as melhores soluções capazes de proteger as infraestruturas de comunicações eletrónicas face ao risco de incêndio florestal.

Em janeiro de 2019, a ANACOM propôs ao Governo uma redução das taxas de espectro para incentivar o uso de feixes hertzianos. Algumas das medidas do Grupo de Trabalho apresentavam a utilização de feixes hertzianos como uma alternativa mais resiliente face aos cabos de comunicações em traçados aéreos, particularmente vulneráveis em caso de incêndio.

Por sugestão da ANACOM, foi também inscrita a medida «serviços gratificados mais ágeis para serviços de comunicações» no plano das Medidas SIMPLEX+ para 2019. O objetivo é criar uma aplicação para registar as ocorrências de avarias nas redes das empresas de comunicações eletrónicas, que possibilite encaminhar de forma simples, rápida e automática as forças policiais para o local da ocorrência, permitindo iniciar mais rapidamente na via pública os trabalhos necessários ao restabelecimento dos serviços.

Adicionalmente, o conhecimento adquirido influenciou o Regulamento da ANACOM relativo à Segurança e à Integridade das Redes e Serviços de Comunicações Eletrónicas, publicado a 1 de abril de 2019.

Atualmente, a ANACOM está a promover o estabelecimento de um plano de desenvolvimento e de implementação de uma solução de *roaming* nacional em situação de emergência ou de catástrofe.

Parte das medidas propostas pelo Grupo de Trabalho estão relacionadas com a proteção das infraestruturas de comunicações mediante a limpeza de vegetação e de outros materiais combustíveis, a criação de faixas de proteção e a implementação de soluções de redundância de alimentação de energia elétrica. É certo que quanto a isto ainda há muito trabalho a fazer, a ANACOM tem feito as suas diligências e continua a trabalhar com as empresas de comunicações eletrónicas, no sentido de dar continuidade às medidas identificadas, mas existe hoje uma maior consciência da importância que estes aspetos têm para preservar a segurança e a integridade das redes e serviços.

Em termos de nota final, é de relevar que os grupos de trabalho em que participam as empresas do sector, bem como outras entidades públicas e privadas e as universidades são extremamente úteis e constituem uma forma essencial para a promoção da colaboração e cooperação entre as entidades na resolução de questões que afetam a sociedade em geral. Possibilitam o desenvolvimento de conhecimento e a troca de experiências, permitem às entidades participantes compreender melhor as preocupações dos interessados e, em conjunto, conceber e otimizar soluções que criam valor e melhoram o bem-estar social. São ainda uma forma de sensibilizar e responsabilizar terceiros sobre preocupações ou temas específicos relativos a comunicações. Os grupos de trabalho também permitem a criação de redes de contactos que ajudam a manter uma relação menos formal entre entidades, «quebrar barreiras» e alcançar mais facilmente os objetivos traçados.

Relativamente ao Grupo de Trabalho dos Incêndios Florestais, importa realçar o excecional nível de cooperação e de colaboração e a qualidade do trabalho desenvolvido, o que permitiu cumprir as metas propostas e dar resposta célere a um problema de abrangência nacional.

CRISTINA LOURENÇO
LUÍS GARCIA PEREIRA
MANUEL DA COSTA CABRAL
MARIA JOSÉ LACERDA
MARTA LEANDRO

A PARTICIPAÇÃO DA ANACOM NA CEPT

1. Introdução

***a)* A criação da CEPT e a adesão de Portugal**

A Conferência Europeia das Administrações de Correios e Telecomunicações (CEPT) foi criada em 26 de junho de 1959 através da assinatura de um acordo constitutivo (*Arrangement*) subscrito por representantes de 23 administrações de correios e telecomunicações de 19 países europeus, entre os quais Portugal, representado pelos CTT (ao tempo, administração portuguesa de telecomunicações e correios). Na sua primeira década de existência, a organização aumentou para 26 membros, integrando atualmente administrações pertencentes a 48 países europeus.

A CEPT exerce a sua atividade de acordo com o espírito das disposições dos instrumentos fundamentais da União Internacional das Telecomunicações (UIT) e da União Postal Universal (UPU), tendo por objetivos essenciais o estreitamento das relações entre as administrações, a harmonização técnica e regulatória, bem como a coordenação de posições regionais europeias para os trabalhos daquelas organizações.

Enquanto os membros originais eram constituídos pelos «incumbentes» que, de forma monopolística, detinham a administração dos sectores das telecomunicações e postal, a organização evoluiu no sentido da separação das atividades de regulação e técnicas, por um lado, e operacionais/ comerciais, por outro.

É assim que, em 1988, a CEPT decide criar o Instituto Europeu de Normas de Telecomunicações (ETSI), sediado em Sophia Antipolis, França. Em 1992, os operadores postais e de telecomunicações, por seu turno, criam respetivamente as suas associações representativas: PostEurop e Associação Europeia de Operadores das Redes de Telecomunicações (ETNO). A CEPT abraça então, em definitivo, a sua vocação de organização de reguladores e *policy-makers*. Alargando-se à Europa Central e Oriental, aumenta para 45 membros, quase as suas atuais fronteiras, que chegam hoje à Turquia e à Federação Russa.

Com o presente artigo, pretende-se descrever os principais marcos históricos desta Organização e, paralelamente, o relevante contributo que a administração portuguesa, representada desde 1990 pela ANACOM, legou em prol do desenvolvimento e afirmação da CEPT.

b) A ANACOM como representante de Portugal na CEPT — A infância do ICP e a CEPT

Com o início da sua atividade em novembro de 1989, o Instituto das Comunicações de Portugal (ICP) viria a assumir, nos termos dos seus estatutos, as funções de representação do Estado, nomeadamente nos organismos internacionais dos sectores de telecomunicações e de correios.

Ocorrendo em fevereiro de 1990 uma importante reunião da CEPT — a da Comissão de Telecomunicações — e antecipando um despacho mais geral fixando os termos da transferência definitiva para o ICP de funções de coordenação e representação em organismos internacionais, o então Secretário de Estado Adjunto e das Comunicações, José Salter Cid, determinou que a representação do Estado fosse «assegurada pelo ICP, que assumirá o estatuto de administração, o qual se poderá fazer acompanhar dos operadores de comunicações de uso público» (Despacho n.º 18/90 de 15 de fevereiro).

A referida reunião surgiu em plena época de reflexão a nível da então Comunidade Económica Europeia (CEE) sobre as futuras condições de regulamentação das telecomunicações — o conceito de comunicações eletrónicas ainda não se divisava —, na sequência da publicação, em 1987, do Livro Verde da Comissão. Este apontava para uma primeira abertura à concorrência do respetivo mercado, nomeadamente a nível de equipamentos terminais e dos serviços complementares/de valor acrescentado, e cujos objetivos foram genericamente endossados pelo Conselho de Ministros de 30 de junho de 1988, que a partir dessa data passou a reunir-se periodicamente.

Em termos institucionais, a Comissão Europeia (CE), assistida por grupos especializados como o SOGT (Senior Officials Group on Telecommunications), apoiado pelo GAP (Groupe d'Analyse et Prévisions) e mais tarde pelo Comité ONP (Open Network Provision), e em última instância o próprio Conselho, tinha um peso especialmente importante na definição das futuras políticas para o sector e dos assuntos regulatórios.

Ao mesmo tempo, a Direção-Geral da Concorrência da Comissão já se preocupava com certas questões que a seu ver denunciavam comportamentos anticoncorrenciais e obrigou mesmo a que a CEPT, em 1990, retirasse uma recomendação relativa a circuitos alugados aprovada uns anos antes.

Nessa altura, inícios de 1990, começava a falar-se no seio da CEPT, ainda dominada por empresas públicas monopolistas dos sectores dos correios e telecomunicações, na necessidade de distinguir atividades regulatórias e atividades operacionais, mas ainda de manter uma grande abertura à participação dos operadores, eventualmente com um estatuto específico no seio da organização e a criação de grupos de trabalho específicos para a sua atividade. Na realidade, os operadores detinham ainda, em larga medida, a competência técnica necessária ao trabalho operacional então desenvolvido pela CEPT, independentemente da transferência da atividade de normalização para o ETSI, entretanto criado no início de 1988 por iniciativa da própria CEPT.

No entanto, desde logo foi identificada a dificuldade de manter numa mesma organização administrações (representantes governamentais) e operadores, numa espécie de confederação de interesses não propriamente convergentes, e de emitir decisões e regulamentações de natureza e responsabilidade muito diferenciadas.

A assembleia plenária da CEPT, ocorrida em setembro de 1990 e que consagrou um primeiro alargamento significativo dos seus membros ao leste europeu, veio a confirmar o decidido a nível da Comissão de Telecomunicações, nomeadamente em termos de conceder uma grande autonomia aos diversos comités. Estes foram divididos entre comités reguladores e comités operacionais, assumindo os organismos reguladores a liderança dos primeiros. No âmbito dos primeiros foi criado o ECTRA (European Committee for Telecommunications Regulatory Affairs) e consolidado o ERC (European Radiocommunications Committee), mantendo-se ainda no segundo grupo diversos comités ligados a aspetos comerciais e técnicos da exploração de redes e serviços reservados, basicamente integrando a oferta de serviços de telefonia vocal e circuitos alugados.

No caso do ERC, tratou-se essencialmente de uma alteração de designação acompanhada de uma posição de abertura e consulta de todos os utilizadores de espectro radioelétrico, em resposta a uma intenção da CE de criar um instituto europeu de frequências aberto a todos os interessados.

As questões relacionadas com a coordenação do uso do espectro radioelétrico continuaram, assim, a ser trabalhadas e sucessivamente reforçadas ao nível da CEPT, abarcando todos os países da Europa que foram, sucessivamente, aderindo à organização. Em particular, nesta primeira década em que apenas as administrações passaram a participar no ERC, foi dado um passo muito significativo ao nível da harmonização do espectro radioelétrico, conseguindo-se, sob a presidência da ANACOM de um dos grupos de trabalho do ERC, acordar a primeira tabela europeia comum civil-militar.

Reconhecendo a necessidade de criar uma estrutura permanente de apoio à sua atividade, o ERC criou o ERO (European Radiocommunications Office) em 1990, que entrou em funções no ano seguinte.

Quanto ao ECTRA, a sua criação correspondeu à necessidade de estabelecer uma estrutura encarregada de examinar questões regulatórias num contexto europeu alargado e adotar recomendações/decisões sobre as mesmas, bem como apresentar propostas de harmonização quando adequado. O ECTRA, de algum modo à semelhança do ERC, viria também, em 1993, a promover a criação de uma estrutura permanente — o ETO (European Telecommunications Office) —, que entrou em atividade no ano seguinte.

Entretanto, numa nova assembleia plenária da CEPT, realizada em setembro de 1991, um certo número de delegações, nomeadamente as que conduziam o ECTRA (Holanda e Portugal, representado pelo ICP), estiveram particularmente ativas na defesa de uma definição clara da CEPT como organização de entidades reguladoras dos dois sectores. Assim, a assembleia veio a definir uma orientação clara nesse sentido, determinando na prática a saída dos operadores da CEPT e a cessação dos trabalhos relacionados com a sua atividade.

A nível do sector postal, no início da década de 90, prosseguiam-se as suas atividades numa linha de continuidade muito virada para aspetos operacionais ou mesmo comerciais, como a automatização do tratamento de correio, os serviços financeiros, a estratégia de desenvolvimento do mercado de encomendas ou a harmonização das estruturas tarifárias, refletindo o facto de os ventos da liberalização, mesmo muito mitigada, ainda estarem longe de chegar ao sector — o Livro Verde só surgiria em 1992 e a primeira Diretiva Postal em 1997.

Fundamentalmente, existia então um receio de contaminação da área postal da CEPT pelo que se desenrolava no sector das telecomunicações, uma vez

que o processo de renovação era claramente conduzido pela Comissão de Telecomunicações. Existia uma certa falta de sensibilidade no sector postal à questão da separação reguladores/operadores, que então só era suscitada por um reduzido número de delegações, nomeadamente a do ICP.

c) A revisão do *arrangement* da CEPT

Viria assim a ser na assembleia plenária de 1992 que a CEPT se assumiria formalmente como uma organização cobrindo ambos os sectores e constituída pelas «autoridades nacionais e órgãos responsáveis pelas políticas e assuntos regulamentares». Foi aprovada então a alteração dos seus instrumentos constitutivos, nomeadamente o *arrangement*, e consagrou-se uma estrutura baseada numa assembleia plenária, que reuniria de três em três anos, e três comités com larga autonomia — os referidos ECTRA e ERC, sendo criado nessa ocasião o Comité Européen de Réglementation Postale (CERP), com a missão de endereçar questões regulatórias e institucionais do sector postal.

Nesse mesmo ano, tal como referido na secção introdutória, os operadores de ambos os sectores avançaram para a constituição de associações próprias — o European Telecommunications Network Operators' Association (ETNO) e a PostEurop, para as quais foram transferidas, nos casos em que se justificava a sua manutenção, as atividades operacionais da CEPT.

É também interessante notar que, nesta altura, o número de verdadeiros órgãos reguladores, entendidos como organismos separados da estrutura governamental e com algumas (ainda que limitadas) atribuições específicas, era extremamente reduzido, identificando-se na esmagadora maioria dos casos os órgãos de regulação com estruturas integradas nos ministérios. O ICP era de algum modo um caso singular nesse aspeto.

2. A CEPT em constante adaptação

Desde a sua criação, em 1959, a CEPT esteve sempre em constante evolução. De facto, os membros que a compõem, os seus objetivos, a organização interna e os métodos de trabalho foram-se adaptando à evolução do próprio sector.

Ao nível dos seus membros, começou com um conjunto de 19 países, tendo atingido os 26 nos primeiros 10 anos de existência da organização. Progressivamente, avançou até aos 48 membros, que a CEPT reúne atualmente.

Ao nível das atividades da CEPT, assistiu-se também a uma evolução que acompanhou o desenvolvimento e alterações do próprio sector.

a) Reestruturações entre 1988 e 1995

Conforme indicado no capítulo introdutório, a primeira grande adaptação da CEPT aconteceu em 1988 com a decisão de criar o ETSI, transferindo para esse organismo as suas atividades de normalização.

Em 1992, em conjunção com a política europeia de separação das operações postais e de telecomunicações das funções de definição de políticas e da atividade regulatória, a CEPT converte-se num órgão de decisores políticos e reguladores. Nesse ano, operadores dos sectores postal e de telecomunicações criaram as suas próprias organizações, respetivamente a PostEurop e ETNO.

Este novo papel da CEPT é confirmado em 1995 na sua assembleia plenária (o órgão supremo da CEPT), passando a CEPT a debruçar-se em exclusivo sobre as questões políticas e regulatórias, incluindo a gestão e planeamento do espectro e dos recursos de numeração.

b) Reestruturação de 2001

Com o objetivo de reforçar o papel da CEPT na definição da estratégia, num cenário em que ao nível da União Europeia (UE) se assistia ao lançamento em 1999 da consulta da Comissão sobre o Livro Verde relativo à Política do Espectro de Radiofrequências e à negociação e aprovação do primeiro quadro regulamentar para as comunicações eletrónicas, em junho de 2000, a assembleia plenária decidiu fortalecer a atividade política e estratégica da CEPT, incluindo a coordenação para reuniões de alto nível da União Internacional das Telecomunicações (UIT) e da União Postal Universal (UPU).

Para tal, e após um trabalho conjunto conduzido por Portugal, pelo Reino Unido e pela então *managing administration* da CEPT, a Noruega, foi promovida uma reorganização aprovada na assembleia plenária seguinte, em setembro de 2001. Este reforço da CEPT foi materializado através das seguintes alterações:

- substituição da *managing administration* por uma presidência, a qual passa a ter um mandato mais curto (um ano, ao invés de três), mas mais ativo, designadamente cabendo-lhe definir a agenda estratégica para a organização durante a vigência da sua presidência (*Rolling Policy Agenda*);
- com o objetivo de promover a continuidade do trabalho desenvolvido pela CEPT, a presidência da CEPT passa a ser coadjuvada por uma *troika* constituída pela presidência anterior e pela seguinte;
- como resposta à convergência no sector das telecomunicações e às exigências da sociedade da informação, foi criado o novo Comité de Comunicações Eletrónicas (ECC), em substituição dos dois anteriores comités que lidavam separadamente com as radiocomunicações e telecomunicações (ERC e ECTRA, respetivamente). A reestruturação não produziu quaisquer mudanças no comité responsável pela regulação postal, o CERP;
- analogamente, foi aprovada a fusão dos dois gabinetes, ERO e ETO, num único, designado Gabinete Europeu de Comunicações (ECO).

c) Reestruturação de 2009

Em junho de 2007, reunida em Amesterdão, a assembleia da CEPT deu início a um debate interno, que decorreu durante perto de dois anos, com vista à reestruturação da organização e que conduziu a alterações ao nível da sua liderança e estrutura. A então presidência holandesa e a presidência maltesa que lhe sucedeu lideraram esta simplificação da estrutura e funcionamento da CEPT, que conduziu à adoção, formalizada em 20 de março de 2009, de um novo modelo de presidência tripartida, assegurada pelos presidentes dos três comités da organização: Comité de Comunicações Eletrónicas (ECC), Comité Europeu de Regulação Postal (CERP) e Comité para as Políticas da UIT (Com-ITU). Com esta reforma, desapareceu a figura da presidência anual rotativa, assim como a *troika*, que assegurava a passagem de testemunho entre administrações.

A nova moldura adotada em 2009 optou por manter residualmente a assembleia da CEPT, que passou a funcionar numa base *ad hoc*, podendo ser convocada pelos copresidentes ou por uma maioria formada por 60 % dos membros.

Em dezembro de 2011, a assembleia da CEPT voltou a reunir, sob a presidência da Suíça. Esta foi a primeira e última reunião da assembleia convocada no registo «presidência tripartida», para avaliar a eficácia do novo modelo, que ainda hoje, decorrida uma década, se encontra em vigor.

Esta reforma manteve ainda o ECC, que debate e desenvolve políticas com vista à regulação das comunicações eletrónicas no contexto europeu. Foi também mantido o CERP, que se dedica à análise e discussão das matérias relativas à regulamentação postal, com especial incidência nos temas em debate ao nível da UE e da UPU.

O antigo Grupo de Trabalho Assuntos UIT, responsável pelos assuntos essencialmente políticos e estratégicos relacionados com a UIT, foi alvo de redesignação e passou a chamar-se Comité para a Política da UIT (Committee for ITU Policy — Com-ITU), no mesmo plano do ECC e do CERP.

3. A ANACOM na liderança da CEPT

A ANACOM (anteriormente ICP) assumiu desde 1990 a representação de Portugal na CEPT, como acima referido, participando nessa qualidade em diversos grupos de trabalho e assumindo um papel ativo no seio da organização, quer a nível técnico nas áreas de regulação de mercados e gestão de recursos escassos (espectro radioelétrico e numeração), quer de liderança e organização interna, posicionamento externo e definição das linhas estratégicas do seu desenvolvimento.

a) Vice-presidência do ECTRA (1992-1997)

A ANACOM (então ICP) assumiu a vice-presidência deste comité em 1992 e participou ativamente nos seus trabalhos que assumiram uma certa dose de pioneirismo e que implicaram uma intensa discussão e troca de experiências regulatórias. Em causa estavam temas como a liberalização das comunicações via satélite; a identificação do 112 como futuro número europeu de emergência; diversos aspetos de numeração em ambiente competitivo; a harmonização de licenças ou os princípios associados à implementação da seleção de operador e da portabilidade, aspetos essenciais na promoção da concorrência no quadro da liberalização global do sector, entretanto agendada a nível da CEE para o início de 1998. Existiram derrogações para alguns Estados-Membros (entre os quais Portugal, onde entrou em vigor em 1 de janeiro de 2000).

***b)* A presidência portuguesa da CEPT em 2003 e a vice-presidência em 2002 e 2004**

O trabalho de Portugal inerente à presidência que a ANACOM assumiu em 2003 teve efetivamente início em 1999, com a preparação da Assembleia de Oslo, a qual determinou a reestruturação aprovada em 2000. Durante o período entre 1999 e 2001 trabalhámos em conjunto com a então CEPT *managing administration* norueguesa e com a presidência seguinte, a cargo da Ofcom (Reino Unido), na preparação da reestruturação de 2001. Já em 2002, com a nova estrutura em vigor, passámos a assumir a vice-presidência da CEPT e a integrar a *troika* da organização.

Em 2003, conforme propostas de programa de atuação, a presidência portuguesa concedeu prioridade aos seguintes temas:

- promoção e divulgação da CEPT interna e externamente;
- dinamização e fortalecimento da cooperação com as organizações regionais com as quais a CEPT possui acordos neste âmbito: Asia-Pacific Telecommunity (APT), African Telecommunications Union (ATU), Inter-American Telecommunications Commission (CITEL), Arab Telecommunication Council of Ministers (ATCM) e Regional Commonwealth in the field of Communications (RCC);
- envolvimento da CEPT na preparação da Cimeira Mundial sobre a Sociedade de Informação, cimeira preparada sob os auspícios das Nações Unidas;
- desenvolvimento no seio da CEPT de uma política de coordenação de candidaturas a postos em organizações internacionais do sector das comunicações (em particular à UIT);
- negociação do acordo de cooperação entre a CEPT e a CE e envolvimento, e respetiva sistematização, da organização nas questões inerentes à aplicação do novo quadro regulamentar comunitário.

Feito um balanço deste ano de atividade, tanto à luz daquelas prioridades como do *feedback* recebido, dentro e fora da CEPT, o resultado é claramente positivo. Com efeito, no âmbito dos temas eleitos como prioritários, atingiram-se neste período os seguintes resultados:

- produção de uma brochura promocional da CEPT e lançamento de um novo sítio de Internet, que se pretendeu mais ativo, atual e dinâmico;
- dinamização e fortalecimento dos laços de cooperação com organizações congéneres a nível mundial, nomeadamente através da promoção de encontros bilaterais e multilaterais, os quais serviram para lançar uma base sólida para o trabalho futuro com essas organizações, designadamente ao nível da preparação das conferências mundiais da UIT;
- adoção de uma metodologia de coordenação de candidaturas a postos em organizações internacionais do sector das comunicações e no sector postal, devidamente refletida nos instrumentos legais da CEPT (*arrangement* e regras de procedimento);
- finalização da negociação e aprovação do acordo de cooperação entre a CEPT e a CE.

Foi também durante a presidência portuguesa da CEPT que entrou para a organização o seu 46.º membro, no caso, a Bielorrússia.

Em 2004, em sintonia com o objetivo da reestruturação de 2001 e para garantir a continuidade da ação da presidência, assumimos novamente a vice-presidência, agora tendo como parceiros a Bakom (Suíça) e a Roménia.

c) A presidência e vice-presidência de comités e grupos na área das radiocomunicações e da numeração

A presidência do subgrupo, entre 1992 e 1993, do então Comité Europeu de Radiocomunicações (ERC), que conduziu à elaboração da primeira tabela europeia comum civil-militar, foi a primeira grande participação da ANACOM na

liderança dos trabalhos da CEPT no sector das radiocomunicações mas, certamente, não a única.

De destacar, desde logo, a ainda recente vice-presidência do atual ECC, para a qual fomos eleitos em março de 2013 e que desempenhámos ao longo de dois mandatos, que se estenderam até outubro de 2018. De relevar que o ECC promove, num contexto europeu, a harmonização do uso eficiente do espectro radioelétrico, das órbitas de satélite e dos recursos de numeração. São seus objetivos: (*i*) desenvolver, num contexto europeu, políticas de regulação ao nível das comunicações eletrónicas; (*ii*) criar na Europa um plano harmonizado para o uso eficiente do espectro radioelétrico e dos recursos de numeração, tendo sempre em conta as necessidades dos consumidores e da indústria; (*iii*) promover a cooperação europeia na preparação dos *fora* da UIT, e (*iv*) encorajar a desregulamentação e a liberalização e encorajar a livre circulação e o uso de equipamento radioelétrico como forma de promover um mercado mais livre e competitivo. O Comité trabalha em estreita cooperação com a CE, com a Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) e com o ETSI.

Não obstante os desafios inerentes à nossa condição de administração de um país de menor dimensão, a presença da ANACOM na liderança de comités e grupos do sector foi sempre uma constante, contribuindo para o crescente prestígio de Portugal junto do sector de radiocomunicações da CEPT. Em detalhe, a ANACOM assumiu as seguintes posições de liderança na CEPT no âmbito das radiocomunicações:

- a vice-presidência do Grupo de Trabalho de Gestão de Espectro (WG FM), entre 2011 e 2017, que tinha a responsabilidade de desenvolver estratégias, planos e procedimentos para implementação de medidas harmonizadas no âmbito da gestão do espectro de radiofrequências na CEPT;
- a presidência, entre 2013 e 2014, do subgrupo que preparou os cenários para a faixa de UHF, faixa que se pretende que continue atribuída à radiodifusão até 2030. Note-se que este trabalho se inseriu no contexto da identificação da faixa dos 700 MHz para os serviços móveis, e que, como tal, levou a que se tivesse de retirar a radiodifusão dessa parte da faixa;
- a vice-presidência do Grupo de Trabalho de Engenharia do Espectro (WG SE), entre 2012 e 2018 e entre 2003 e 2010, grupo que se dedica às questões técnicas inerentes à partilha e condições de utilização do espectro;
- a liderança na preparação de vários relatórios importantes, designadamente o relatório desenvolvido em 2011 dedicado às medidas práticas de registo e coordenação para UWB LT2 (i.e. o sistema que permite o seguimento de pessoas e objetos num contexto industrial);
- a vice-presidência do ECC PT1, entre 2008 e 2013, grupo responsável por todos os assuntos relativos às redes móveis (de forma exata e conforme designação ao nível da União Internacional das Telecomunicações (UIT-R), sobre o sistema IMT — International Mobile Telecommunications). Este grupo tem por missão, entre outros: desenvolver medidas de harmonização das faixas identificadas para o sistema IMT, incluindo as respetivas canalizações; efetuar estudos de partilha/compatibilidade quando envolve o sistema IMT, e coordenar as posições europeias no seio do sector das radiocomunicações da UIT-R;

- a presidência do subgrupo do Grupo de Preparação da Conferência Mundial de Radiocomunicações (CPG), entre 2004 e 2007. Este subgrupo preparou os trabalhos relativos aos aspetos regulamentares para decisão na Conferência Mundial de 2007 (WRC-07).

Aquando da extinção do ECTRA, o ECC, a par com os assuntos de radiocomunicações, passou a dedicar-se também aos assuntos de numeração. Nesta área é de destacar a presidência do subgrupo responsável pela portabilidade e pela identificação da origem da comunicação, de soluções técnicas inerentes à troca de operadores e de práticas de fraude baseadas em números (PTNSP — Number Portability and Switching) , que assumimos em 2014 e que ainda asseguramos.

***d)* Copresidência da CEPT e presidência portuguesa do Com-ITU (2015 — 2018)**

Em 23 de setembro de 2015, Portugal assumiu a presidência do Comité para a Política da UIT (Com-UIT) por um mandato de três anos, depois de ter vencido o candidato da Polónia numa eleição em que conseguiu 25 votos entre os 31 Estados-membros que participaram no sufrágio. Por inerência, Portugal assumiu igualmente a copresidência da CEPT.

A presidência portuguesa assumiu três principais objetivos para o Com-ITU:

1. promover uma posição de união por parte da região europeia na UIT;
2. contribuir para a elaboração de propostas europeias credíveis e construtivas;
3. contribuir para a obtenção de consensos e para o sucesso das principais conferências da UIT.

Os objetivos definidos estavam, naturalmente, em linha com os objetivos gerais de Portugal ao longo da sua participação nos trabalhos da CEPT e da UIT. É de sublinhar ainda que o objetivo de contribuir para o sucesso da UIT ganhou um peso suplementar a partir do momento em que António Guterres foi eleito Secretário-Geral das Nações Unidas, em outubro de 2016, tanto mais que alguns dos assuntos centrais da sua agenda, como seja a cibersegurança, são largamente debatidos na UIT.

Em concreto, a presidência portuguesa ocupou-se da preparação e coordenação da participação europeia em três conferências/assembleias da UIT, em conjunto com os coordenadores nomeados especificamente para cada um destes eventos, a saber:

- Assembleia Mundial de Normalização das Telecomunicações (WTSA-16), órgão máximo do Setor de Normalização da UIT, realizada entre 25 de outubro a 3 de novembro de 2016, na Tunísia;
- Conferência Mundial de Desenvolvimento das Telecomunicações (WTDC-17), órgão máximo do Sector de Desenvolvimento da UIT, que decorreu de 9 a 20 de outubro de 2017, na Argentina;
- Conferência de Plenipotenciários da UIT (PP-18), órgão máximo da UIT e que se realizou entre 29 de outubro a 16 de novembro de 2018, nos Emirados Árabes Unidos (embora, neste último caso, os meses finais da coordenação europeia e a própria PP-18 tenham decorrido sob a égide da presidência romena do Com-ITU).

Além destas conferências, Portugal assegurou ainda a coordenação da presença europeia nos Conselhos da UIT, órgão que assegura a gestão da organização entre Conferências de Plenipotenciários (PP), nas sessões de 2016, 2017 e 2018.

No que diz respeito aos tópicos em debate nestas conferências e assembleias, salvaguardando alguns temas e *nuances* específicos que cada reunião desta natureza suscita, podemos sistematizar os mesmos em dois eixos principais:

- política de telecomunicações internacionais e governação da Internet;
- gestão da UIT.

O eixo de política de telecomunicações internacionais e governação da Internet abrange um conjunto alargado de assuntos, nomeadamente a conectividade internacional, numeração e endereçamento, e também novos assuntos que o advento da Internet tem tornado mais relevantes, como sejam: a integridade e segurança das redes, a proteção de dados e privacidade, e a abordagem regulatória das *over-the-top* (OTT). É neste eixo que subsistem as maiores indefinições sobre o papel da UIT e é também neste eixo que residem as maiores divergências entre membros da UIT, mesmo entre membros da CEPT. Por este motivo, a presidência do Com-ITU focou grande parte da sua atenção nestas matérias, tendo em conta os objetivos gerais anteriormente descritos.

No âmbito da gestão da UIT, o Com-ITU procurou identificar problemas de eficiência na gestão da UIT e apresentar propostas corretivas. O fim último é garantir um uso mais eficiente dos recursos da organização, financiada pelos seus Membros. Neste âmbito, é importante sublinhar que Portugal contribui anualmente com uma unidade de contribuição para o orçamento da UIT, o que corresponde a um valor de 318 mil francos suíços (CHF), sendo que o orçamento anual da UIT ronda os 320 milhões de CHF.

Para além dos objetivos gerais, a presidência portuguesa do Com-ITU procurou promover a abertura da organização e colaboração com outras entidades. Neste contexto, no decorrer de reuniões do Com-ITU, realizaram-se sessões informativas do World Economic Forum e da Global Partners Digital, uma entidade que tem como finalidade a promoção de um ambiente digital suportado em valores democráticos e nos direitos humanos.

Por fim, é de sublinhar que em termos nacionais pretendeu-se que a presidência do Com-UIT emprestasse à administração portuguesa um acréscimo de visibilidade, tanto na CEPT como na UIT, e que se constituísse como uma fonte privilegiada de informação de natureza diversa, nomeadamente sobre a realidade do mercado em diversos países e tendências regulatórias, em particular em novas áreas relacionadas com a governação da Internet.

Também se procurou emprestar visibilidade às atividades de cooperação da ANACOM, nomeadamente no âmbito da ARCTEL-CPLP, motivo pelo qual essa organização participou em reuniões de coordenação europeias no decorrer da WTDC-17. Essas reuniões visavam garantir apoio a algumas propostas que facilitavam o uso da língua portuguesa em ações de formação promovidas pela UIT.

O mandato de Portugal viria a findar em abril de 2018.

e) Presidência portuguesa do Conselho do ECO (de 2015 até à atualidade)

Portugal assumiu a presidência do Conselho do Gabinete Europeu de Comunicações (ECO) em maio de 2015, cargo que continua a desempenhar pelo segundo mandato consecutivo. Cada mandato tem três anos de duração. Anteriormente, desde novembro de 2013, Portugal desempenhou as funções de vice-presidente do Conselho.

O ECO, sediado em Copenhaga, é o secretariado permanente da CEPT ao qual cabe dar apoio técnico e administrativo às administrações de quarenta e oito países, na sua missão de cooperação regulamentar e técnica nos sectores das telecomunicações, gestão e harmonização do espectro radioelétrico e regulamentação postal.

A monitorização e governação estratégica do gabinete é feita ao nível do Conselho, onde os representantes (conselheiros) dos 36 países que financiam o gabinete aprovam a política do ECO no âmbito técnico e administrativo; aprovam anualmente o programa de trabalho do Gabinete, as suas contas e o orçamento; definem a dimensão do *staff* e aprovam os novos recrutamentos e renovações contratuais, incluindo o diretor; aprovam, ainda, contratos e acordos, em nome do Gabinete.

Na qualidade de presidente do Conselho, Portugal está em contacto estreito com o diretor do Gabinete, acompanhando e monitorizando de perto a sua gestão financeira, administrativa e ao nível dos recursos humanos. Por inerência de funções, participa em todos os painéis de recrutamento, tanto dos peritos internacionais que desempenham funções técnicas de apoio às administrações e grupos de trabalho — nas áreas da gestão, engenharia do espectro e numeração —, como no recrutamento do próprio diretor do ECO.

Acompanha ainda o diretor na promoção da adesão de novos Estados à Convenção do ECO, contactando as administrações que não optaram ainda por aderir ao instrumento jurídico que fundou o Gabinete — neste momento são 12 países, num universo de 48 —, procurando assim alargar o universo dos membros da CEPT que financiam o Gabinete.

Num esforço conjunto com o Gabinete, Portugal logrou, desde o início da sua presidência do Conselho, a adesão de Malta à Convenção. Por último, participa nos procedimentos de alteração à Convenção, como aconteceu no caso da Turquia, que solicitou a redução da sua unidade contributiva, o que pressupõe uma alteração à Convenção que carece de aprovação unânime.

Recorde-se que, enquanto a CEPT tem por base um *arrangement*, instrumento jurídico simplificado, o ECO funda-se num acordo internacional mais sólido (convenção) que carece de ratificação parlamentar a nível nacional, na generalidade dos casos. De salientar que, concluídos os processos de ratificação, aceitação e aprovação das respetivas emendas pelos então 29 signatários, a Convenção do ECO entrou em vigor no dia 1 de março de 2013.

4. O futuro da CEPT e considerações finais

Instituída dois anos após a então Comunidade Económica Europeia, e sendo uma organização que visa constituir-se como fórum de discussão no campo das telecomunicações e do sector postal, promovendo a harmonização e facilitando a interoperabilidade, o papel da CEPT, *vis-a-vis* o das instituições comunitárias,

é matéria de continuado debate e suscita invariavelmente interrogações sobre o futuro da CEPT.

Estas interrogações tornaram-se ainda de maior acuidade após a entrada em vigor do Tratado de Lisboa, que conferiu à UE uma personalidade jurídica própria. Deste modo, a União passou a ter capacidade para celebrar tratados internacionais nos seus domínios de competências ou para aderir a uma organização internacional. Adicionalmente, os Estados-Membros só podem celebrar acordos internacionais conformes com o direito comunitário.

Ainda que a União Europeia não seja membro da UIT ou da UPU[1], a entrada em vigor do Tratado de Lisboa tem implicações na preparação europeia, em especial para *treaty-making conferences*, como é o caso da Conferência dos Plenipotenciários da UIT, da Conferência Mundial de Radiocomunicações, organizada pelo Sector de Radiocomunicações da UIT, e do Congresso da UPU[2].

Face a estes desenvolvimentos, o futuro da CEPT e das atividades que aí são desenvolvidas não deixa de apresentar alguma incerteza.

No que respeita à gestão do espectro radioelétrico, face ao novo enquadramento conferido pelo Tratado de Lisboa e a jurisprudência recente do TJUE[3], a próxima Conferência Mundial de Radiocomunicações (WRC-19) será uma oportunidade para testar o envolvimento da União, há muito ambicionado pela CE, no processo negocial inerente a estas conferências mundiais. De notar que todo o trabalho de preparação e de coordenação das posições dos países da CEPT continua a ser desenvolvido no seio da CEPT, sendo assegurada a adequada articulação quando estejam em causa assuntos de interesse estratégico para a União. Também há que reconhecer que a coordenação europeia da CEPT para as conferências de radiocomunicações vai bastante além dos aspetos estratégicos identificados ao nível da União, envolvendo muitas vezes aspetos de natureza eminentemente técnica ou relacionados com outros serviços que, pelas suas caraterísticas nacionais, não estão nas prioridades da União. Neste contexto, o papel da CEPT continuará a ser determinante para o sucesso dessas negociações na esfera global.

Existem ainda fatores transversais às várias áreas de atuação da CEPT que contribuíram para que esta organização tenha mantido a sua utilidade no atual contexto e que podem contribuir para a sua permanência ou mesmo para o seu reforço, no futuro:

- Em primeiro lugar, uma questão geográfica. A CEPT congrega 48 Estados-Membros, estendendo-se, por conseguinte, por uma área bastante mais vasta que a UE, incluindo países como a Rússia, Ucrânia, Bielorrússia ou países dos Balcãs. A importância da coordenação extra-UE tem-se revelado fundamental em determinados domínios, desde logo, na gestão do espectro radioelétrico, onde o planeamento e coordenação conjunta deste recurso se revela crítico e ultrapassa as fronteiras da UE. A questão geográfica ganhará ainda maior relevo com a anunciada saída do Reino Unido da UE. É expectável, por isso, que a CEPT contribua para uma adequada coordenação de políticas no sector das telecomunicações e no sector postal entre os países da UE e aquele país. Aliás, não será seguramente por coincidência que o Reino Unido, através da Ofcom, assumiu recentemente a presidência do ECC e mantém a vice-presidência do Com-ITU desde o início de 2016;

1 A Comissão Europeia representa a União Europeia, na UIT e UPU, na qualidade de observador.

2 Note-se, contudo, que nem todas as conferências dos plenipotenciários da UIT ou congressos da UIT procedem a revisões dos tratados, uma vez que nem sempre se procede a uma revisão dos textos básicos destas instituições. Pelo contrário, as conferências mundiais de radiocomunicações servem para acordar revisões ao Regulamento das Radiocomunicações, que é um tratado internacional.

3 Em particular, o acórdão C-687/15 de 25 de outubro de 2017, relativo ao «Recurso de anulação — Conclusões do Conselho da União Europeia relativas à Conferência Mundial das Radiocomunicações de 2015 da União Internacional das Telecomunicações — Artigo 218.º, n.º 9, TFUE — Inobservância da forma jurídica prevista — Falta de indicação da base jurídica».

- Um segundo fator prende-se com o processo de tomada de decisão. Este processo é bastante mais ágil e menos burocrático que um processo de decisão na União Europeia, em que o mesmo está frequentemente dependente de diversas instituições. Esta agilidade de processos tem-se revelado essencial na negociação e preparação das European Common Proposals para as principais conferências da UIT. A mesma flexibilidade é também invocada no decorrer dessas conferências, em que é necessário reagir com prontidão perante as propostas e posicionamentos dos interlocutores de outras regiões;
- Um terceiro fator reside no insubstituível conhecimento e experiência, sobretudo no sector rádio, e no apoio técnico que a CEPT presta à CE, por meio da resposta aos mandatos CEPT que a CE endereça ao ECC. Nestes, solicita-se ao Comité a realização de estudos técnicos que estão a montante e influenciam decisivamente as decisões políticas que a UE toma no âmbito da gestão do espectro, e sem os quais a Comissão não poderia desempenhar o seu papel.

Acresce que, sobretudo as administrações de reduzida dimensão, como é o caso da portuguesa, beneficiam do esforço e trabalho conjunto desenvolvido por perto de cinco dezenas de países, reduzindo custos e recursos humanos na prossecução de diversas tarefas de estudo e harmonização.

A utilidade da CEPT radica nestes fatores distintivos que têm permitido que a mesma continue a ser considerada útil e até indispensável na coordenação de políticas de telecomunicações e postais entre países da União Europeia e com os países limítrofes.

No presente artigo, ficou patente o forte envolvimento da ANACOM na CEPT, desde a data da sua fundação até à atualidade. Diferentes protagonistas, de diversas áreas funcionais da ANACOM, em diferentes momentos e diferentes posições contribuíram para que Portugal e a ANACOM saíssem prestigiados das funções de relevo que ocuparam na CEPT. De notar ainda que o presente artigo não pretende elencar de forma exaustiva todas as posições de relevo ocupadas pela ANACOM na CEPT, uma vez que, ao longo dos anos diversos grupos de trabalho da CEPT, alguns dos quais de enorme relevância para a organização, desenvolveram-se sob a alçada da coordenação portuguesa. Assim, nem toda a contribuição relevante para a CEPT é mencionada neste texto.

A multiplicidade de funções de relevo exercidas, que foram assumidas sobretudo em função da persuasão dos nossos parceiros e/ou em resultado de votações expressivas, é um sinal inequívoco do prestígio granjeado por Portugal e pela ANACOM na CEPT.

FÁBIO PINTO DA SILVA

OS DESAFIOS DO 5G PARA A ANACOM NA ÓTICA DO REFERENCIAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU

«The world needs the Sustainable Development Goals (SDG), and the SDGs need a strong mobile industry.» [1]

Houlin Zhao, Secretário Geral, UIT.

«We know it is possible to break down the digital divide for the 55 % of the world's population that is still not connected: now it's time for governments, businesses and civil society to make it happen.» [2]

Alex Wong, membro do Comité Executivo do Fórum Económico Mundial.

«There is not a sustainable development without digital and financial inclusion. Inclusion must be a strategic priority. Must be the rule, not the exception. No one is left behind.» [3]

João Cadete de Matos, Presidente do Conselho de Administração da ANACOM.

Introdução

O desenvolvimento e implementação da 5.ª geração de redes móveis (5G) trará aos reguladores das comunicações novos desafios relacionados com aspetos de regulação, de harmonização, aspetos técnicos, mas também sociais e económicos. O acesso à comunicação é um fator de desenvolvimento fundamental a todos os níveis e, por isso, as questões importantes da implementação do 5G não se devem cingir apenas aos mercados. Devem estar focados nas comunidades.

As tecnologias móveis têm contribuído com melhorias significativas na sociedade, tendo a Organização das Nações Unidas (ONU) considerado, na elaboração da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que o acesso com qualidade às comunicações móveis de banda larga é um fator-chave para o desenvolvimento sustentável.

O objetivo deste documento é então partilhar uma reflexão sobre o desenvolvimento da 5.ª geração de redes móveis, focado e alicerçado em políticas de sustentabilidade ambiental, social e económico, tendo como referencial os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).

A primeira parte deste documento incide sobre a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e a importância da conectividade cada vez mais suportada pelas redes móveis.

A segunda parte apresenta e define os ODS e de que forma o 5G pode alavancar a sua concretização.

A última parte identifica os principais desafios do 5G para a ANACOM na ótica do referencial de desenvolvimento sustentável da ONU.

O documento termina com as conclusões e referências bibliográficas.

Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável

Em setembro de 2000, foi assinada a Declaração do Milénio [4], um marco histórico no qual os lideres de 189 países, na sede das Nações Unidas, se comprometeram a atingir um conjunto de 8 objetivos mensuráveis, com o propósito de, até 2015, reduzir para metade os números da fome e pobreza extrema, promover a igualdade de género e diminuir a mortalidade infantil. Foram alcançados grandes progressos, com principal destaque para a redução substancial da pobreza para metade.

Quinze anos decorridos, e tendo como base os bons resultados alcançados com o acordo entre as nações, o foco da ONU é agora na construção de um mundo sustentável, assente em três pilares igualmente valorizados: sustentabilidade ambiental, inclusão social e desenvolvimento económico. Desse modo, em setembro de 2015, a ONU propôs a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável [5], tendo sido assinada por 193 Estados-Membros, na qual foi estabelecido um novo plano de desenvolvimento, sob o claro compromisso de garantir o futuro das gerações vindouras e de proteger o planeta da degradação [6]. Consistindo num plano de ação para as pessoas, para o planeta e com vista à prosperidade partilhada, foram estabelecidos os 17 ODS, a serem alcançados, por todos os países, até 2030.

Alavancar o desenvolvimento sustentável através da conectividade

O relatório *Brundtland*, apresentado em 1987 pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento (CMAD), define desenvolvimento sustentável como o «desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades»[7].

A implementação dos ODS corresponde a uma mudança de paradigma em que se procura alterar os padrões de desenvolvimento atuais, assentes na produção e consumo, para um novo modelo que priorize a sustentabilidade e a igualdade, integrando as esferas económica, social e ambiental. Os ODS resultam do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo para criar um novo modelo global, orientado para a erradicação da pobreza, promoção da prosperidade e bem-estar de todos, proteção do ambiente e combate às alterações climáticas [5].

Para que o desenvolvimento sustentável possa ser alcançado é fundamental harmonizar três elementos basilares: crescimento económico, inclusão social e proteção ambiental. Estes elementos estão interconectados e são cruciais para o bem-estar das comunidades [8]. No entanto, decorridos quatro anos desde a sua aprovação por unanimidade e à luz dos contextos social, económico, e político, a concretização à escala global dos ODS afigura-se como um desafio extremamente complexo.

Numa sociedade cada vez mais alicerçada num mundo digital, as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) têm um potencial enorme em melhorar a utilização de recursos naturais, de modo a proteger o planeta e providenciar acesso a informação e serviços que visem uma melhoria na qualidade de vida das pessoas, assim como combater o isolamento, eliminar fossos sociais e económicos, ligar as pessoas e mercados, e melhorar o diálogo. As várias formas de

comunicações eletrónicas permitem que diferentes organizações de diferentes zonas e sectores possam interagir umas com as outras, modificando a forma como se relacionam e trabalham.

O papel da UIT

É também neste campo que a União Internacional das Telecomunicações (UIT), a agência da ONU especializada nas TIC, assume um papel de enorme relevo, dada a sua missão em procurar estabelecer a conectividade internacional nas redes de comunicações [9]:

> «ITU is committed to connecting all the world's people — wherever they live and whatever their means. Through our work, we protect and support everyone's right to communicate.»[1]

O desenvolvimento tecnológico pode traduzir-se em oportunidades de desenvolvimento económico, progresso social e proteção ambiental. Através de um vasto número de iniciativas orientadas para a partilha de boas práticas, de estreitas colaborações entre todos os interessados, na coordenação rigorosa de atividades com vista ao estabelecimento de acordos em normas técnicas internacionais, na harmonização de espectro, e através de politicas que possibilitem a concretização, o trabalho da UIT assenta diretamente no desenvolvimento da infraestrutura, que serve de base a todos os outros objetivos.

Internet para todos

A Internet tem sido o principal motor de evolução e desenvolvimento na economia global nas últimas décadas, e solucionado problemas em áreas como agricultura, ambiente, serviços financeiros, saúde e educação. Tem o potencial de impulsionar comunidades, ajudar líderes de negócios a desenvolver modelos de negócio inovadores e auxiliar governos a lidar com aspetos políticos críticos. No entanto, apesar da clara importância da Internet como um fator chave da Quarta Revolução Industrial[2], mais de quatro mil milhões de pessoas — ou mais de 55 % da população mundial — continuam sem acesso à Internet [2]. A figura 1 demonstra que a grande maioria da população sem acesso à Internet vive em países em desenvolvimento. As razões para que tantas pessoas não tenham acesso são principalmente devido à falta de infraestruturas básicas, impossibilitando acesso a serviços digitais, ou simplesmente porque se encontram em zonas de difícil alcance. Outros fatores sociais como a iliteracia ou situações de grande pobreza, e também de desigualdades de género, contribuem para o agravamento do problema.

O acesso à Internet é então um requisito fundamental na melhoria da qualidade de vida, dado que providencia a oportunidade de aceder a informação e serviços úteis, condições necessárias ao alcance dos ODS, sendo que os Estados-Membros da ONU olham agora para a infraestrutura da rede móvel como chave no desenvolvimento nacional. Só assim se poderá atingir os ODS até 2030.

1 Extraído da secção de *Overview* do sítio https://www.itu.int/ em 22 de maio de 2019.

2 https://www.weforum.org/.

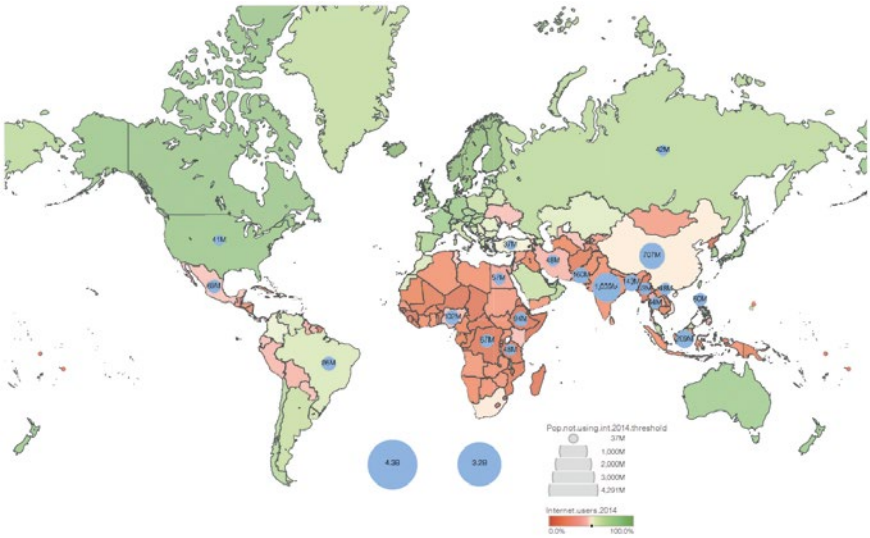


FIGURA 1 — Três quartos dos 4,3 mil milhões de utilizadores de Internet a nível mundial encontram-se concentrados em 20 países.

Melhor conectividade móvel, maior desenvolvimento sustentável

A evolução das comunicações móveis teve um papel crucial no desenvolvimento da sociedade nas últimas duas décadas. A taxa de penetração das redes móveis cresceu de forma vertiginosa e em 2017 os utilizadores de telemóveis ascendiam já a mais de cinco mil milhões de pessoas (ou dois terços da população mundial). Tais números sublinham o alcance desta tecnologia e o seu papel em não apenas facultar a possibilidade de se comunicar, mas também como forma de aumentar a produtividade, produzir inovação, facilitar transações financeiras, facilitar a gestão de saúde, entre muitas outras aplicações. Tem-se também revelado como uma indústria totalmente inclusiva, através da extensa oferta de equipamentos e serviços com preços diferenciados. Atualmente, a rede móvel é a plataforma predominante de acesso à Internet à escala global.

De acordo com o relatório da GSM Association (GSMA) [1], existe uma correlação positiva entre os países com melhor desempenho no alcance dos ODS e os que apresentam maiores níveis de conectividade móvel, que se torna evidente na análise aos índices SDG Index Score (que representa o progresso na implementação dos ODS) e Mobile Conectivity Index Score (que traduz a adoção de acesso à Internet móvel). A figura 2, extraída do documento referido em [10], mostra que os países com resultados de conectividade móvel mais elevados obtiveram um desempenho superior na implementação dos ODS. Comparativamente, os países com menor conectividade móvel atingiram um menor progresso na concretização das ODS.

Em vinte e cinco anos, as redes móveis tiveram um impacto avassalador no aumento da conectividade, disponibilizando serviços de voz e Internet a milhões de pessoas. De acordo com o relatório de mobilidade da Ericsson [11], em junho de 2016 cerca de 3,2 mil milhões de subscritores (a população mundial é de 7,4 mil milhões), tinham acesso à Internet através de tecnologia de banda larga móvel. Desse modo, a forma mais eficiente de disponibilizar o serviço aos restantes 55 % da população mundial sem acesso [2] passa por alavancar o desenvolvimento das infraestruturas de redes móveis, em novas estruturas e nas já existentes. E esta deve ser uma prioridade principalmente para as comunidades pobres e com

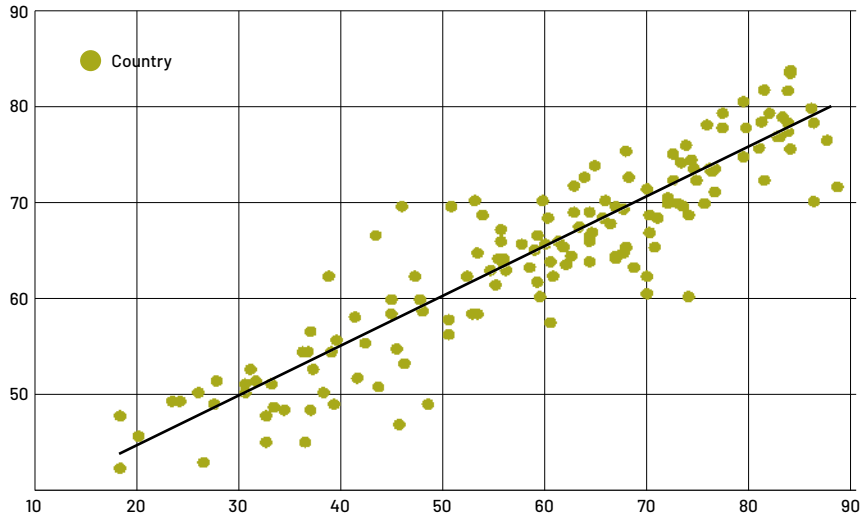


FIGURA 2 — Relação entre índices SDG Index Score (OSD) e Mobile Conectivity Index Score, em 2018
Fonte: "GSMA 2018 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals"

grandes zonas rurais e populações remotas, em que os custos da instalação de infraestruturas de redes fixas são proibitivos e, por outro lado, a disponibilização de cobertura móvel é a principal forma de conectividade para a maioria das pessoas:

- cerca de 95 % da população mundial têm, no mínimo, cobertura 2G, ao passo que 69 % têm garantida a cobertura 3G (caindo para 29 % para as populações em zonas rurais);
- através de investimento em tecnologias já bem estabelecidas, os operadores podem estender de modo sustentável a cobertura de banda larga móvel, através da evolução de *sites* de 2G para 4G e de 3G para 4G, ao mesmo tempo que se procuram áreas com cobertura insuficiente [12].

O 5G orientado para as pessoas... ou para as coisas?

As caraterísticas do 5G significam um grande salto quando comparado com as anteriores gerações, estando a ser anunciada uma transformação das capacidades das redes móveis, abrindo novos serviços, realidade aumentada, veículos autónomos, conectando pessoas, mas principalmente máquinas, em qualquer lugar, em qualquer tipo de situação. Para além de grandes avanços sobre o 4G, principalmente no que diz respeito a tempos de latência muito inferiores e velocidades muito superiores às dos *standards* atuais, a rede 5G tem ainda para oferecer o *network slicing,* uma nova funcionalidade a nível de gestão de rede que permite a existência numa rede física, de múltiplas redes virtuais com diferentes características de desempenho. Esta nova capacidade permite disponibilizar diferentes tipos de serviços móveis para diferentes utilizadores. Por exemplo, uma densa rede de sensores IoT pode priorizar o baixo consumo de terminais móveis em detrimento da velocidade da ligação, enquanto, ao mesmo tempo, uma rede separada virtualmente (mas na mesma infraestrutura), pode entregar serviços móveis de banda larga com alto débito.

No entanto, o 5G, na sua essência, não é centrado nas pessoas. O grande objetivo do 5G passa por possibilitar a *Internet of Things*, que não é mais do que garantir comunicação máquina a máquina. Numa altura em que se desenrola o estabelecimento do 5G, se as pessoas não forem o foco principal desta nova rede de comunicações, então será difícil eliminar o fosso digital. E é importante relembrar que garantir a todos o direito à comunicação é um objetivo claro da Agenda 2030 da ONU.

Os reguladores das comunicações têm um enorme desafio pela frente: de modo a garantir um equilíbrio na disponibilização do 5G, deverão agir de modo a garantir espectro e infraestruturas para todos os interessados nesta tecnologia que queiram disponibilizar, contribuindo para a eliminação do fosso digital.

O 5G orientado para os objetivos de desenvolvimento sustentável

Decorridos quatro anos desde a sua aprovação por unanimidade e à luz dos contextos social, económico e político, a concretização à escala global dos objetivos constantes na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável afigura-se como um desafio extremamente complexo. Os ODS são alcançáveis até 2030, mas requerem esforços urgentes para acelerar a sua concretização.

É grande a expectativa de que o 5G, aliado às TIC, possa desempenhar um papel de relevo no cumprimento dos ODS, suportando os governos e agentes decisores na transformação das cidades em cidades inteligentes e na capacitação de pessoas e empresas, permitindo aos cidadãos e comunidades participar nos benefícios trazidos por uma avançada economia digital. Por exemplo, através da criação de novas soluções e tecnologias digitais será melhorada a forma como se produz, distribui e gere comida ou a forma como se melhora a resposta nos cuidados de saúde. O 5G traz enormes possibilidades na redução da pobreza e desigualdades e eliminação do fosso digital, assim como no desenvolvimento da saúde, no aumento da produtividade, da melhoria da educação e conhecimento nas sociedades e na aceleração do progresso humano.

A 5.ª geração de redes móveis é então essencial para alcançar os ODS até 2030, agindo como acelerador de inovação e crescimento.

Alavancar os ODS com o 5G

Nesta secção, são apresentados os 17 ODS e é descrita a forma como as novas gerações de redes móveis poderão ser um factor de mudança orientado para o crescimento económico sustentável na educação, agricultura, água, saneamento, energia, recursos humanitários digitais, saúde, identidade digital e *mobile money*, por exemplo [13]. Existem objetivos que se tornam pré-requisitos de outros. Existem também interligações entre vários ODS que podem criar sinergias, mas também tornam necessárias soluções de compromisso (como exemplo, o desenvolvimento de uma agricultura sustentável para eliminar a fome pode ter um impacto ambiental que deverá ser avaliado) [14].

ODS 1 — ERRADICAR A POBREZA

Figura 3 — ODS 1
Fonte: ONU

Erradicar a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
O desenvolvimento e a crescente inovação nos serviços financeiros digitais são vitais para a estimulação do crescimento da economia. Perante o objetivo de erradicar todas as formas de pobreza, é fulcral o investimento na disponibilização global da informação orientado para a inclusão financeira digital (acesso aos serviços financeiros, a todas as pessoas e em qualquer lugar). Deve também ser reforçada a colaboração entre os bancos centrais e os reguladores de telecomunicações [3] [15] de modo a melhorar a literacia digital e financeira. Para tal, serão necessários investimentos no aumento da penetração da banda larga móvel, de modo a permitir o desenvolvimento de serviços de acesso à Internet fiáveis e acessíveis, sendo particularmente relevante para comunidades providas de infraestruturas de comunicações.

ODS 2 — ERRADICAR A FOME

Figura 4 — ODS 2
Fonte: ONU

Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável.
A fome no mundo está a crescer. Segundo a Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO), a agência especializada das Nações Unidas que lidera os esforços internacionais para erradicar a fome no mundo, o número de pessoas afetadas pela privação de alimentos aumentou pelo terceiro ano consecutivo. Em 2016, eram 804 milhões de pessoas e, em 2017, o número cresceu para 821 milhões [16]. Este comportamento encontra explicação em fatores como o crescimento populacional e a crescente ameaça das alterações climáticas. As alterações climáticas e a segurança alimentar são aspetos cruciais, afetando especialmente as zonas rurais. A FAO espera disponibilizar nos próximos anos *terabytes* de dados globais, de acesso universal, que possam levar ao desenvolvimento de métodos de produção agrícola sustentáveis, apoiados nas novas tecnologias móveis de comunicação e assim otimizar os processos de produção, através de redes inteligentes de sensores que forneçam informação real e concreta sobre dados do solo ou dados meteorológicos. A análise dessa informação, poderá dotar os agricultores de maior rigor na tomada de decisão de gestão de culturas, de modo a maximizar os rendimentos agrícolas e dar resposta às necessidades nutricionais da população. Dessa forma, será possível uma maior gestão de risco através de soluções que permitam aos agricultores reduzir os custos de entrada e os riscos de falência das culturas agrícolas, principalmente num cenário de alterações climáticas, facilitando a adaptação e possibilitando alternativas e estratégias de cultivo com base em serviços de informação sobre consumos agrícolas e preços, para culturas em todos os mercados [17].

Figura 5 — ODS 3
Fonte: ONU

ODS 3 — SAÚDE DE QUALIDADE

Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

Existem grandes disparidades no acesso aos cuidados de saúde entre as áreas rurais e urbanas em todo o mundo, especialmente nos países em desenvolvimento. O estudo da Organização Internacional do Trabalho (OIT)[3] mostra que, embora o acesso à saúde seja garantido por lei em muitos países, as pessoas em áreas rurais muitas vezes são excluídas da assistência à saúde. Segundo o relatório, 56 % das pessoas que vivem em áreas rurais em todo o mundo permanecem privadas de acesso a saúde. A inovação na telemedicina e a digitalização da saúde com recurso à banda muito larga do 5G pode transformar os sistemas de saúde, ao tirar partido de informação e análise de dados em tempo real, ligando comunidades remotas às unidades de saúde ou clínicas. O processamento dos dados das análises e a sua interpretação pode ser feito com muito mais rigor e fiabilidade estatística por computador. A tecnologia ultrarrápida 5G, aliada à inteligência artificial, tem o potencial de ajudar a superar estas condicionantes, contribuindo para a digitalização dos cuidados de saúde.

Um exemplo da revolução trazida pelo 5G à área da saúde passa pela inovação em cirurgias remotas que, já sendo possíveis, são agora mais viáveis dado que o 5G vem acelerar e eliminar muitos dos atrasos de ligação, o que permite ao cirurgião ter retorno instantâneo das suas ações num paciente distante[4]. Para que os sistemas de monitorização remota e cirurgias remotas funcionem devidamente, é necessária banda muito larga, e tempos de resposta muito curtos, tendo já sido realizadas operações deste tipo na China [5].

Mas existem também riscos. É preciso estudar e prevenir os efeitos da utilização das altas frequências milimétricas na saúde humana. E é preciso também prevenir o *bio-hacking*, ou seja, a falsificação de parâmetros de saúde.

Figura 6 — ODS 4
Fonte: ONU

ODS 4 — EDUCAÇÃO DE QUALIDADE

Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidade de aprendizagem ao longo da vida para todos.

A educação é um direito humano. E o desenvolvimento sustentável começa com a educação. A falta de educação de qualidade é um dos principais fatores para a pobreza intergeracional, podendo afetar vários ODS: a falta de instrução traduz-se em força de trabalho pouco qualificada, mal preparada para garantir o emprego produtivo (ODS8), eliminar as desigualdades (ODS10), ou construir instituições eficazes (ODS16). A UNESCO estima que nos países em desenvolvimento cada ano adicional de educação poderá traduzir-se em 10 % aos ganhos médios salariais [18].

As comunicações móveis têm vindo a melhorar a forma de aprendizagem à distância em zonas remotas. As redes de banda muito larga podem expandir drasticamente o acesso ao conhecimento, criando oportunidades que podem ajudar a reduzir os longos fossos digitais. Existem ainda grandes expectativas que o impacto das redes 5G venham a expandir o acesso a recursos educativos especializados. O 5G poderá trazer grandes ganhos de qualidade, permitindo a interatividade instantânea entre alunos e professor.

3 https://www.ilo.org/.
4 https://www.nokia.com/.
5 https://www.pcmag.com.

A educação é uma força de transformação, que pode capacitar as pessoas, melhorar a sua saúde e produtividade, o que por seu lado fortalece as sociedades e economias.

ODS 5 — IGUALDADE DE GÉNERO

Figura 7 — ODS 5
Fonte: ONU

Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas.
A conetividade móvel está a crescer depressa, mas não de forma equitativa. Ainda existe um fosso de género no que respeita à utilização das redes móveis e da Internet, principalmente nas zonas rurais onde as mulheres têm um alcance educacional inferior ao dos homens, o que pode, em muitos casos, implicar diferenças significativas no salário médio auferido.

Segundo um estudo da Comissão Europeia (CE), em 2018 apenas 24 em cada 1000 mulheres com formação superior tinham especialização académica nas TIC, sendo que dessas 24 apenas 6 trabalham no sector digital [19]. Torna-se então urgente abordar o fosso de género no acesso à tecnologia móvel existente, de modo a possibilitar a inclusão digital e financeira das mulheres, trazendo benefícios significativos não só para si, como para as suas famílias, para a economia e para o país. As tecnologias móveis podem trazer mais poder às mulheres, ajudando-as a manterem-se mais informadas e seguras, com melhor acesso a serviços financeiros e melhores oportunidades de emprego. Além disso, os filhos de mães com níveis de educação superiores terão uma maior probabilidade de manter (ou até subir) o seu próprio nível de educação, criando assim o ciclo virtuoso de progresso intergeracional referido no ODS4. Adicionalmente, segundo o mesmo estudo, se mais mulheres tivessem empregos no sector digital, a economia europeia poderia ter um incremento anual de 16 mil milhões de euros no produto interno bruto europeu [20].

ODS 6 — ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO

Figura 8 — ODS 6
Fonte: ONU

Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos.
As redes de comunicações desempenham um papel fundamental na distribuição de serviços públicos, principalmente a nível dos sistemas de acesso a água e saneamento. Existem ainda algumas zonas do país que, apesar de estarem cobertas por redes móveis, não estão dotadas de acesso conveniente a serviços básicos como água e saneamento, com principal incidência em zonas do interior. As comunicações móveis podem então ter um impacto positivo no apoio ao desenvolvimento das infraestruturas e sistemas de gestão de água. Em zonas já dotadas de rede de distribuição, a utilização de redes inteligentes de sensores auxiliadas por medição avançada, em zonas cobertas por redes móveis, pode facilitar a identificação e gestão de ineficiências na rede, como, por exemplo, fugas de água durante a distribuição.

Figura 9 — ODS 7
Fonte: ONU

ODS 7 — ENERGIAS RENOVÁVEIS E ACESSÍVEIS

Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos.

Tal como o acesso a água e saneamento (ODS6), o acesso universal à energia, a preços acessíveis, a serviços energéticos fiáveis e modernos, com qualidade, poderá contribuir para melhorar a saúde (ODS3) e a educação (ODS4), entre outras áreas essenciais, implicando o progresso de outros ODS. Algumas zonas do país ainda não têm acesso a energia, com principal incidência em zonas do interior [21], principalmente devido aos custos de instalação da rede de transporte de eletricidade não serem rentáveis para o comercializador. Serão importantes soluções pioneiras em termos de geração e consumo de energia, por exemplo, através da introdução de soluções *smart grid,* na qual se inclui a automação da distribuição, medição avançada e integração de fontes de energia renováveis. Para a sua concretização, será necessário estabelecer as bases para apoiar o aumento massivo de dispositivos IoT, tornando assim as operações mais eficientes e maximizando a entrega de energia à rede de distribuição e consumidores.

Figura 10 — ODS 8
Fonte: ONU

ODS 8 — TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO

Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos.

As comunicações são imprescindíveis para o desenvolvimento da atividade das empresas. As infraestruturas de comunicação devem então ser estimuladas de modo a que isso traduza num crescimento real das economias locais. O seu desenvolvimento deverá então assentar em soluções de grande conectividade e mobilidade com recurso às IoT, aumentando assim a produtividade das empresas e plataformas de serviço habilitadas para dispositivos móveis (por exemplo, *mobile money* [13]). É necessário criar condições que permitam às empresas crescer e criar valor [22], e a facilitação do acesso aos serviços financeiros, baseados nas tecnologias móveis, fomentará a criação e formalização de micro, pequenas e médias empresas, que representam uma grande parte do tecido empresarial nacional.

Figura 11 — ODS 9
Fonte: ONU

ODS 9 — INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS

Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

A indústria móvel tem um forte impacto na concretização dos ODS através da disponibilização de redes móveis de alto desempenho que faculte as fundações para uma economia digital e que aja como um catalisador para um leque de serviços inovadores e diversificados. É neste OSD que reside o principal foco da indústria, entre os quais os principais fabricantes como a Huwaei [23], Nokia [24] e Ericsson [25], e sobre o qual a implementação dos outros 16 SDG irá depender. No entanto, continuam a existir localidades com níveis de cobertura móvel reduzidos que afetam a qualidade das comunicações eletrónicas ou mesmo a sua realização, com prejuízos para as populações. O OSD9 é fulcral para a inclusão digital, condição

necessária e essencial para o melhoramento de serviços básicos, por exemplo, nos cuidados de saúde, educação e de erradicação de pobreza. A rápida disponibilização de Internet móvel com qualidade e a preço acessivel, é essencial para o crescimento da economia digital, assegurando «que ninguém fica para trás»[6].

ODS 10 — REDUZIR AS DESIGUALDADES

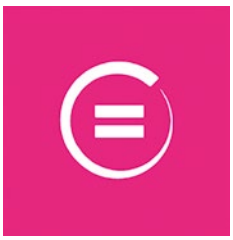


Figura 12 — ODS 10
Fonte: ONU

Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países.
Para se atingir um desenvolvimento sustentável numa economia global digital é necessário construir uma sociedade em que todas as pessoas possam beneficiar do desenvolvimento [3]. É ainda importante salientar que a existência de infraestruturas que garantam conectividade com qualidade de serviço não realiza, por si só, os ODS. As infraestruturas e serviços (ODS9) são pré-requisitos fundamentais. A transformação digital tem a capacidade de reduzir as desigualdades na sociedade, mas nenhuma melhoria será alcançada se as pessoas não possuírem meios e conhecimento básico para estarem conectadas. Para que as pessoas possam colher os benefícios das novas tecnologias de comunicação é preciso saber usá-las. As competências digitais da população assumem então uma importância elevada, principalmente junto das pessoas que, por diversos motivos (situações de pobreza e/ou exclusão), se encontrem em maior desvantagem. Isto pressiona a indústria e os operadores a disponibilizarem equipamentos de preços e sistemas muito variados. Só assim se pode garantir que a tecnologia se concretize efetivamente em oportunidades de desenvolvimento económico, progresso social e proteção ambiental para todos.

ODS 11 — CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

Figura 13 — ODS 11
Fonte: ONU

Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.
A indústria móvel pode contribuir para as cidades e comunidades sustentáveis através do desenvolvimento de soluções de IoT com recurso ao 5G. O aparecimento de equipamentos IoT poderá levar a cidades inteligentes e otimização de tráfego com redução de congestão, serviços de transportes mais inteligentes com monitorização ambiental em tempo real, e com foco no melhoramento da qualidade do ar das cidades, gerando também modelos de alerta e previsão de poluição. Existem ainda propostas de soluções de análise e otimização de trânsito, com base nos megadados facultados pela utilização da rede de operadores móveis (preservando o anonimado dos dados recolhidos), ajudando assim a diminuir o impacto ambiental negativo das cidades, gerando benefícios socioeconómicos óbvios na qualidade de vida, contribuindo ativamente para um aumento de produtividade. Outro aspecto importante do IoT aliado ao 5G é a automatização no melhoramento do saneamento e gestão de resíduos.

6 https://unstats.un.org/.

Figura 14 — ODS 12
Fonte: ONU

ODS 12 — PRODUÇÃO E CONSUMOS SUSTENTÁVEIS

Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis.
Este ODS procura implementar uma mudança de paradigma em que se pretende alterar os padrões de desenvolvimento assentes na produção e consumo (que atualmente prevalecem), para um novo modelo que garanta estabilidade e sustentabilidade. Para tal, deverão ser repensadas as soluções de eficiência energética das infraestrutura operacionais, com vista a apoiar soluções de IoT com recurso à rede 5G, para aumentar a capacidade de monitorizar o consumo e/ou produção de energia, com vista ao melhoramento dos comportamentos sustentáveis.

Figura 15 — ODS 13
Fonte: ONU

ODS 13 — AÇÃO CLIMÁTICA

Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos.
Anualmente, ocorrem situações de catástrofes naturais que afetam a produção, comercialização e consumo de recursos naturais (florestas, pecuária, pesca, agricultura), que prejudica milhões de pessoas que dependem desses recursos, e ameaça a produção de alimentos. Com clara intenção de preservar as gerações futuras, torna-se necessário elaborar e adotar políticas de mecanismos de produção e consumo sustentáveis, por forma a otimizar a gestão dos recursos naturais, empregando medidas urgentes contra as alterações climáticas.

Neste sentido, é importante promover no território nacional a partilha das soluções tecnológicas indicadas nos OSD 6, 7, 11 e 12, tendo sido apontado o impacto positivo que as comunicações móveis 5G podem ter no aumento da resiliência dos meios de subsistência face a catástrofes e na preservação do clima:

- no que respeita à capacidade de resposta em situações de desastre ambiental, é vital melhorar os sistemas de transmissão de emergência de modo a alcançar infraestruturas de rede resilientes, que garantam o funcionamento das comunicações, durante e após eventos de catástrofe;
- os dados meteorológicos podem também garantir um aprofundamento do conhecimento sobre a evolução do clima e as suas alterações, bem como melhorar a agricultura e a produção de alimentos através da transmissão de dados sobre o solo, água ou temperatura, como referido no OSD 2 (IoT agropecuária e florestal: monitorização desde o cultivo ao consumo).

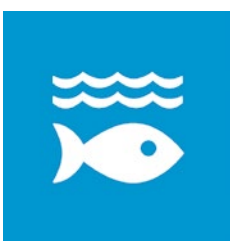


Figura 16 — ODS 14
Fonte: ONU

ODS 14 — PROTEGER A VIDA MARINHA

Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o Desenvolvimento Sustentável.
É de grande importância o desenvolvimento de soluções tecnológicas de apoio à monitorização e gestão dos ecossistemas marinhos costeiros que devem ter em conta o fornecimento de serviços que providenciem informações críticas para o funcionamento da indústria do mar (por exemplo, valores concretos sobre clima, poluição, navegação, preços de mercado, etc.). E é importante que esses dados possam ser partilhados de forma harmonizada, com aplicações existentes e

novas, visando introduzir melhorias da sustentabilidade dos ecossistemas marítimos, garantindo também o cumprimento das leis de pesca a nível doméstico e no plano internacional.

ODS 15 — PROTEGER A VIDA TERRESTRE

Figura 17 — ODS 15
Fonte: ONU

Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade.
As novas soluções tecnológicas baseadas em comunicações móveis 5G, IoT, sensores inteligentes e megadados são fundamentais na proteção e promoção do uso sustentável de ecossistemas terrestres. Desse modo, através do fornecimento de tecnologias facilitadoras para apoio ao desenvolvimento das florestas, será possível monitorizar ecossistemas, obter informações em tempo real e apoiar o habitat natural de espécies ameaçadas. Consequentemente, a biodiversidade sairá reforçada.

ODS 16 — PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES

Figura 18 — ODS 16
Fonte: ONU

Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis.
O ODS16 foca-se nas questões de ética e justiça, na promoção da liberdade de expressão e no uso positivo da tecnologia 5G, na luta contra a escravidão moderna e na proteção dos direitos humanos. É importante colocar as novas tecnologias de comunicações ao serviço de todos os interessados, de modo a permitir uma sociedade equitativa e inclusiva e instituições fortes. Estas inovações tecnológicas IoT e 5G, aliadas ao envolvimento conjunto dos governos, dos reguladores de comunicações e dos operadores, podem contribuir para o dimensionamento de novas abordagens de negócios com base nas comunicações móveis. É preciso dotar as instituições, a indústria, as comunidades e indivíduos de capacidade e agilidade para ir ao encontro dos muitos desafios que o país atravessa.

ODS 17 — PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS

Figura 19 — ODS 17
Fonte: ONU

Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.
É sublinhada a importância de uma parceria global para alcançar os objetivos de sustentabilidade. No entanto, tal requer uma visão clara e uma colaboração próxima entre autoridades [3]. O trabalho conjunto de diferentes reguladores, governo, banca e indústria, baseado em políticas de governação, transparência e prosperidade partilhada, galvanizará o caminho até ao desenvolvimento sustentável:

- A colaboração entre os bancos centrais e os reguladores de comunicações, serve de suporte ao desenvolvimento de serviços financeiros digitais [3];

- A utilização de megadados para melhorar o desenho de políticas e tomadas de decisão;
- Pela proximidade que têm das pessoas, os municípios são essenciais para realizar a transformação rumo ao desenvolvimento inclusivo e sustentável, eliminando barreiras e apostando em políticas de proximidade digital, campanhas de informação e formação de pessoas para as ferramentas digitais;
- Por seu lado, é crucial que o regulador das comunicações esteja presente junto dos consumidores e que promova sessões de esclarecimento e informação sobre os serviços de comunicações junto das comunidades. Este é um passo essencial para que o fosso digital no interior do país possa ser eliminado.

5G: Novas oportunidades, novos riscos, novos desafios regulatórios

Nos últimos anos, o ecossistema de conectividade sofreu uma evolução significativa, tendo-se assistido ao surgimento de um vasto conjunto de novas aplicações, serviços e tecnologias que vieram complementar as tecnologias tradicionais já existentes — *over-the-top* (OTT), inteligência artificial, computação na nuvem, megadados, IoT.

O desenvolvimento e *roll-out* das redes e serviços 5G é um projeto a longo prazo, mas com desafios comerciais e regulatórios que devem ser tratados imediatamente. Por exemplo, o crescimento rápido do tráfego originado na Internet obriga o regulador das comunicações, a ANACOM, a particular atenção, não apenas a assuntos relacionados com o acesso às redes, mas também relativo à abertura da Internet, ou seja, a neutralidade da Internet [26]. Perante este efeito da digitalização, torna-se então urgente rever o quadro regulamentar existente. Além do mais, o 5G tem vindo a ser encarado como uma tecnologia chave para a digitalização da economia e, por essa razão, existe uma grande competitividade a nível industrial, mas também questões políticas fraturantes no plano internacional que poderão afetar a capacidade dos operadores em realizar uma disponibilização rápida do serviço com as condições de cobertura e de qualidade de serviço necessárias. Desse modo, deve-se procurar um solução de compromisso que garanta condições concorrênciais e de investimento e promova o desenvolvimento sustentável.

Neste âmbito, identificam-se abaixo os principais desafios do 5G para o regulador, na ótica do referencial de desenvolvimento sustentável da ONU: os ODS.

OSD 1 — ERRADICAR A POBREZA

Não existe desenvolvimento sustentável sem inclusão digital e financeira [3]. É importante priorizar uma cooperação ativa entre o banco central e o regulador de comunicações de modo a melhorar a literacia digital e financeira [15]. Adicionalmente, outras entidades financeiras, como fundos monetários, especialmente aqueles orientados à redução da pobreza e sustentabilidade, deverão perceber como os investimentos no 5G podem abrir espaço ao surgimento de novas tecnologias que, por seu lado, formem modelos de negócio orientados à inclusão.

OSD 9 — INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS

Segundo o relatório do índice de sociedade e economia digital (DESI) [27], que avalia o desempenho digital da Europa e que foi publicado em junho, «a utilização de tecnologias digitais destaca-se pela positiva, com Portugal a subir para o 11.º lugar da lista dos 28 países da UE nesta componente, com uma pontuação global superior à média». No entanto, segundo mesmo relatório, apesar de existirem «progressos na dimensão da conectividade, graças a uma melhoria das taxas de utilização dos serviços de banda larga ultrarrápida fixa e móvel, Portugal tem vindo a perder posição nesta área à medida que outros países investem em redes mais robustas». E este é um sinal claro de que, na implementação do 5G, Portugal terá de ultrapassar um conjunto de barreiras de modo a não ficar a marcar passo. Face às circunstâncias que o desenvolvimento do 5G atravessa, não é ainda claro de que forma se realizará a sua implementação. A nível do Governo e do regulador, deve ser definido o modelo para a atribuição de frequências, ao mesmo tempo que se promove a partilha de infraestruturas. Do lado dos operadores, antes mesmo de poderem investir na capacidade da rede, necessitam de redesenhar a rede de transporte (que terá de ser muito mais densificada), e terá de ser realizado um grande investimento na *radio access network* (RAN), o que não é fácil quando a própria norma do 5G se encontra ainda em desenvolvimento. Será necessário um esforço tremendo de todos os envolvidos para não ficar para trás na implementação do 5G.

O problema do *backhaul*[7]

Antes de poderem investir na RAN, alguns operadores terão ainda de investir na rede de fibra. Segundo uma previsão do GSMA, devido à necessidade de conectar por fibra os *sites* que constituem o *backhaul*, «em 2025, o nível de implementação do 5G a nível global será de apenas 16 %» [28]. Como tal, o investimento na rede de distribuição e na parte RAN poderá variar a nível nacional, isto é, de forma diferenciada entre as regiões. Mesmo em condições ótimas de funcionamento (a nível urbano principalmente), a implementação do 5G terá um custo muitíssimo elevado. As estações base são onerosas e são necessárias em grande quantidade, o que encarecerá a rede, dado que, para conseguir cumprir com as velocidades anunciadas, será necessário dotar a estrutura de uma rede cablada por fibra ótica de elevada capacidade. Os operadores enfrentam algumas dificuldades para realizar investimentos sustentáveis nas zonas rurais, pois é também nessas áreas, menos densamente povoadas, que o nível de riqueza é inferior.

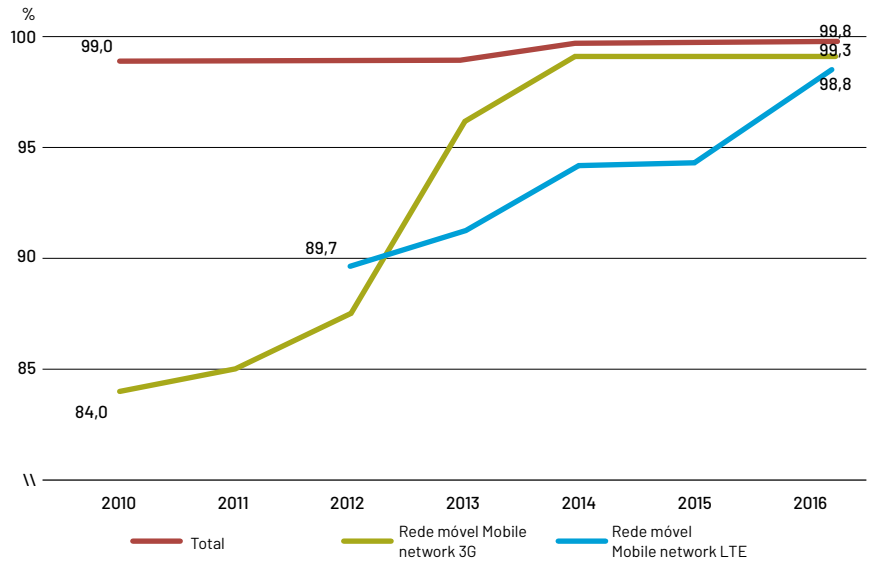
Devido ao custo elevado do 5G, alguns operadores poderão preferir não investir nestes locais, o que pode agravar o fosso digital, pelo que é importante a introdução de obrigações de cobertura e de qualidade de serviço. Esta tem sido uma política do regulador com resultados firmados, como é indicado na figura 20.

Relativamente ao tipo de tecnologia acessível, a de terceira geração (3G) abrangia já 84,0 % da população em 2010, ascendendo para 99,3 % em 2016. Relativamente a comunicações móveis em LTE (*long term evolution*)/4G, estão disponíveis dados desde 2012, ano em que a cobertura da população totalizava 89,7 %. Em 2016 foi atingida uma cobertura de 98,8 % da população, correspondente ao máximo das tecnologias disponíveis naquele ano [29].

No entanto, é preciso ter em conta que as decisões do regulador têm um impacto forte no investimento que os operadores podem fazer na infraestrutura,

7 A parte da rede responsável por transportar os dados da comunicação entre a estação base e a rede *core*.

FIGURA 20 — Percentagem da população portuguesa coberta por redes móveis no período compreendido entre 2010 e 2016



Fonte: ANACOM [29]

pelo que a análise da regulação deve ter em conta o investimento necessário, o progresso técnico, a inovação, a eficiência e a qualidade do serviço.

A partilha de infraestruturas como resposta ao problema do *backhaul*

Apesar de a fibra ser o método preferível para implementação em *backhaul*, o seu custo pode não ser comercialmente atrativo e assim colocar em causa a sustentabilidade do negócio. Através de políticas regulatórias levadas a cabo pela ANACOM, que promovem a partilha de infraestruturas, como a oferta de referência de acesso a condutas (ORAC), é possível baixar os custos de investimento na implementação das redes de fibra ótica. Segundo a Vodafone [30], o regime de acesso às condutas é já realizado pelos reguladores em França, Espanha e Portugal, assegurando menor burocracia e maior transparência para todos os envolvidos. No caso específico português, é público que a Vodafone e a NOS assinaram um acordo para colocar e partilhar uma rede de fibra ótica que está projetada chegar a 2,6 milhões de casas [31]. As duas empresas facultam acesso às redes uma da outra, baseado em termos comerciais. Em Espanha, a Vodafone tem com a Orange uma parceria para a rede 5G. No caso da que a Vodafone e a NOS têm em Portugal, ainda não está fechada a possibilidade de virem também a estabelecer uma parceria para a rede 5G [32].

Deste modo, a passagem para o 5G representa uma clara oportunidade de cooperação no sector, nomeadamente pela via do coinvestimento e partilha de infraestruturas, que beneficiarão todos os envolvidos.

No âmbito das infraestruturas, a ANACOM gere [33] uma base de dados central que indica todas as infraestruturas disponíveis numa dada zona (tais como condutas, redes de fibra, circuitos de CCTV em postes, postes de iluminação, etc.). Esta base de dados, denominada «sistema de informação de infraestruturas aptas (SIIA)» fornece informação georreferenciada sobre infraestruturas aptas

ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas, a sua disponibilidade para serem utilizadas ou partilhadas e quem são os seus gestores ou detentores, o que permite reduzir custos e tornar mais rápida a implementação das redes.

Atribuição de espectro no 5G

O 5G irá requerer investimentos muitíssimo significativos, não só a nível das infraestruturas de comunicações e equipamentos, mas também na investigação e desenvolvimento das soluções mais aguardadas (como, por exemplo, condução autónoma, cirurgias remotas, IoT e *machine-to-machine*). Na Europa, os procedimentos de atribuição do espectro estão a avançar a várias velocidades. Alguns países já atribuíram espectro, outros têm em curso processos de atribuição e outros ainda estão a definir as condições. Mas todos querem avançar. Os modelos de atribuição e os preços são temas relevantes e objeto de debate ou até mesmo de polémica. Veja-se, por exemplo, o caso do leilão do 5G na Alemanha, terminado em 12 de junho de 2019 e que resultou em receitas de 6,55 mil milhões de euros para o Estado alemão. Os operadores teceram duras críticas ao regulador *Bundesnetzagentur* devido aos custos excessivos em que incorreram, considerando que «a disponibilização do 5G sofreu um retrocesso no país, devido à falta de capacidade financeira para desenvolver a rede» [34].

Fomentar o uso do espectro de forma sustentada e inclusiva

O espectro é um recurso natural e escasso, pelo que a política do espectro e a estratégia a adotar terão forçosamente que considerar abordagens baseadas na utilização partilhada. Por vezes, quando é necessário mais espectro, medidas como disponibilizar faixas adicionais não são a melhor solução. O espectro deve ser gerido de forma sustentável, pelo que a otimização é necessária, tendo sido já implementadas soluções de partilha de espectro em variados serviços de radiocomunicações. Um bom exemplo de otimização e uso eficiente do espectro é o projeto promovido pela ANACOM, em que se definiu um modelo alternativo da sua gestão, em particular o que envolve o conceito de *licensed shared access* (LSA) [35] na faixa dos 2,3 — 2,4 GHz. Trata-se de uma solução que pode melhorar a utilização de espectro, principalmente em áreas rurais, e que consiste na sua utilização para utilizadores de serviços secundários em áreas ou situações que não interfiram com os serviços primários detentores de licença. Outro exemplo é a partilha da faixa dos radares meteorológicos (serviços licenciados) com o funcionamento de redes sem fios na mesma faixa (WLAN/RLAN).

O 5G irá requerer a atribuição de novas faixas de frequência. Além da faixa dos 700 MHz, que é considerada particularmente adequada para garantir a oferta de serviços de banda larga em zonas rurais, a ANACOM realizou uma consulta pública com o objetivo de conhecer o interesse para a atribuição de espectro nas faixas dos 450 MHz, 900 MHz, 1500 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz, 3,6 GHz e 26 GHz (ondas milimétricas).

OSD 10 — REDUZIR AS DESIGUALDADES

Portugal não tem uma boa classificação em termos de literacia digital, principalmente em zonas remotas ou em comunidades desfavorecidas. Por isso é da máxima importância levar a tecnologia a essas pessoas [36].

No entanto, é expectável que o desenvolvimento das redes 5G comece em zonas urbanas, densamente povoadas, sendo esperado que sejam disponibilizados serviços como banda larga móvel melhorada. Os decisores políticos e os reguladores de comunicações têm um importantíssimo papel a desempenhar em equilibrar os requisitos das redes 5G, devendo estar focados em garantir o acesso equitativo à conectividade. O regulador deve fazer tudo para garantir o acesso dos operadores ao espectro, mas também ao *backhaul*, de modo a permitir o desenvolvimento de outros modelos de conectividade. A utilização da faixa de frequência abaixo do 1 GHz poderá melhorar as condições de cobertura nas zonas rurais, mas será sempre uma solução de compromisso dado que para essa faixa de frequência a velocidade do 5G será menor.

O perigo do agravamento do fosso digital

Num artigo intitulado «5G won't reduce the digital divide and might even make it worse»[37], o ativista Peter Bloom afirma que a necessidade do 5G não é imediata e que é preciso uma abordagem equilibrada. De facto, o investimento nas redes 5G continua incerto e, a nível global, os decisores políticos e os operadores permanecem cautelosos e ainda se encontram a analisar a qualidade das redes 4G. Para além do mais, a definição das normas do 5G ainda decorre. Também em Portugal existe grande discussão acerca dos desafios da implementação e regulação do 5G. No entanto, continuam a existir no país localidades e freguesias com níveis de cobertura móvel reduzidos que afetam a qualidade das comunicações eletrónicas ou mesmo a sua realização, com prejuízos para as populações. Como tal, deve ser uma prioridade do país corrigir esta situação [22], para que o 5G se possa traduzir em igualdade de oportunidades para todos e não num agravamento do fosso digital.

Obrigações de cobertura

Ao atribuir uma licença a um operador, é-lhe dado o direito exclusivo sobre as frequências licenciadas. O espectro licenciado permite aos operadores móveis planear e investir nas infraestruturas. No entanto, poderá ser necessário incluir condições que assegurem que o espectro seja usado de forma efetiva, com principal foco nas zonas rurais.

Num exemplo de utilização da «política do espectro» para incentivar a conectividade, o regulador do Brasil, a Agência Nacional de Telecomunicações — ANATEL, incluiu obrigações de cobertura progressivas num leilão que teve lugar em 2012, tendo definido uma conectividade mínima de 30 % para as cidades brasileiras em junho de 2014, de 60 % em dezembro do mesmo ano e de 100 % em dezembro de 2015 [38].

Em suma, para expandir a cobertura em zonas de baixa densidade populacional poderá ser preciso lançar mão de medidas que o assegurem.

ODS 17 — PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS

De modo a continuar a criar ferramentas e políticas que beneficiem o desenvolvimento das redes móveis e das TIC, tendo sempre em conta os aspetos sociais e económicos, é fundamental desenvolver uma melhor e maior coordenação ao nível internacional.

Um exemplo da importância do reforço da colaboração é a harmonização global ao nível do espectro e dos mercados. Relativamente ao espectro, a identificação e alocação de faixas globalmente harmonizadas requer coordenação não apenas a nível internacional, mas também nacional. O *roaming* internacional e a minimização de interferências de rádio nas fronteiras são aspetos importantes, que resultam desta colaboração global. O sucesso do 5G depende em grande parte do sucesso da harmonização e do esforço de colaboração e parcerias entre os interessados. E os decisores políticos poderão fazer a diferença na sociedade. De destaque, a iniciativa da Comissão Europeia para criar um mercado único digital, que pretende alavancar a utilização das ferramentas digitais em todos os Estados-Membros, através da criação de políticas e programas financeiros destinados a incentivar a harmonização europeia em matérias como o desenvolvimento do 5G e a *Internet of Things*. Outro bom exemplo de colaboração vindo da CE é a iniciativa WiFi4EU [39], um programa aprovado pelo Regulamento (UE) 2017/1953, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro, que visa promover a conectividade à Internet em comunidades locais. A iniciativa tem como objetivos:

- proporcionar acesso à Internet de alta qualidade a cidadãos que de outra forma dificilmente teriam acesso, levando à redução da exclusão digital (especialmente em comunidades de áreas rurais e locais remotos);
- aumentar o acesso aos serviços públicos *online* que melhoram a qualidade de vida nas comunidades locais;
- permitir aos cidadãos europeus beneficiarem de uma união digital europeia, através de uma plataforma comum de acesso à Internet.

Este programa resultou do esforço e vontade dos Estados-Membros aderentes, tendo sido possível através da atribuição de um apoio financeiro da UE no quadro do Mecanismo Interligar a Europa Connecting Europe Facility (CEF). Em Portugal, este programa contou com uma grande adesão por parte dos municípios, tendo sido atribuídos fundos comunitários a dois terços dos participantes, num total de 207 municípios. A ANACOM promoveu um *roadshow* junto das autarquias, em conjunto com a Associação Nacional de Municípios Portugueses, para dar a conhecer esta iniciativa europeia [40].

CONCLUSÃO

A existência de boas comunicações eletrónicas é fundamental para a transformação digital e é decisiva para o desenvolvimento sustentável. São essenciais para a expansão da atividade das empresas existentes e para o surgimento de novas empresas. Contribuindo para a criação de empregos mais qualificados e para a fixação das populações. Revelando-se decisivas para o combate à desertificação e à coesão territorial [22].

Os benefícios sociais que as redes móveis de banda larga podem trazer são cada vez mais reconhecidos na disponibilização de recursos educacionais, sistemas de saúde mais eficientes e na possibilidade de melhorar quotidianos através de serviços financeiros digitais.

Faltando apenas 11 anos até 2030, é urgente uma aceleração dos esforços e uma ação concertada e de todos os intervenientes — governos, a indústria e outros sectores — de modo a desenvolver a mobilidade e conectividade, especialmente o acesso à Internet móvel nas zonas em desenvolvimento, em que o problema do fosso digital é mais acentuado. É necessário que o sector privado e os decisores políticos trabalhem de forma conjunta, de modo a eliminar as barreiras que impedem o progresso, principalmente no que respeita ao investimento em infraestruturas, acessibilidade e competências digitais da sociedade.

Mas os desafios para o regulador das comunicações vão para além da definição de normas, de licenciamento de espectro. A transformação digital tem o poder de reduzir as desigualdades existentes na sociedade. Permitir que todos os indivíduos tenham acesso e que utilizem as tecnologias da informação e comunicação, independentemente da sua educação, rendimentos, idade ou género. E esta deve ser a principal preocupação do regulador das comunicações. Só assim o mote das Nações Unidas «ninguém fica para trás» poderá vir a ser uma realidade.

BIBLIOGRAFIA

[1] GSM Association (GSMA), *2018 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals* [*online*]. Disponível em: https://www.gsma.com/betterfuture/2018sdgimpactreport/.

[2] *World Economic Forum, internet for All — A Framework for Accelerating internet Access and Adoption*, 2016.

[3] João Cadete de Matos, *Digital Financial Inclusion Contribution to a Sustainable Development* em *International Forum on The role of Telecommunications & Digital Financial Solutions in Enhancing Financial Inclusion*, Tunis, Tunisia, 2019.

[4] Organização das Nações Unidas, *Declaração do Milénio*, Nova Iorque, 2000.

[5] BCSD Portugal — Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável; *Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Agenda 2030* [*online*]. Disponível em: https://www.ods.pt/ods/#17objetivos.

[6] UN Environment, *Sustainable Development Goals* [*online*]. Disponível em: https://www.unenvironment.org/pt-br/node/17087.

[7] World Commission on Environment and Development (WCED), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, Oxford University Press, 1987.

[8] Organização das Nações Unidas, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, [*online*]. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld. [Acedido em 22 de maio de 2019.]

[9] International Telecommunication Union (ITU), *About International Telecommunication Union (ITU)* [*online*]. Disponível em: https://www.itu.int/en/about/Pages/default.aspx.

[10] Ericsson, *2016- Networked Society City Index*, 2016 [*online*]. Disponível em: https://www.ericsson.com/res/docs/2016/2016-networked-society-city-index.pdf.

[11] Ericsson, *Ericsson Mobility Report*, 2017.

[12] B. Ekholm, *Interviewee*, *President & CEO*, *Ericsson* [entrevista].

[13] Ericsson, *Discover How Mobile Money Is Helping Reach Sustainable Development Goals* [*online*]. Disponível em: https://www.ericsson.com/en/blog/2016/9/discover-how-mobile-money-is-helping-reach-sustainable-development-goals.

[14] Division for Sustainable Development, UN-DESA, *Advancing the 2030 Agenda: Interlinkages and Common Themes at the HLPF 2018*, Nova Iorque, 2018.

[15] João Cadete de Matos, «Digital financial inclusion challenges and opportunities», in *Financial Inclusion Global Initiative (FIGI) Symposium*, Cairo, Egipto, 2019.

[16] Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO), *The State of Food Security and Nutrition in the World,* 2018.

[17] ONU, *Fast-forward progress — Leveraging tech to achieve the global goals*, 2018.

[18] UNESCO, *Education For All Global Monitoring Report*, http://www.unesco.org/new/en/archives/education/themes/leading-the-international-agenda/efareport/infographics-figures/education-counts/.

[19] Comissão Europeia (CE), *Women in Digital Age*, CE, 2018.

[20] Comissão Europeia (CE), *Women in Digital* [*online*]. Disponível em: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/women-ict. [Acedido em 14 de junho de 2019.]

[21] TSF Rádio Notícias, *Para cá do Sol posto, onde a luz tarda em chegar*, 2019 [*online*]. Disponível em: https://www.tsf.pt/sociedade/interior/para-ca-do-sol-posto-onde-a-luz-tarda-em-chegar-10595598.html. [Acedido em 6 de junho de 2019.]

[22] João Cadete de Matos, «Rede de Comunicações: Perspetivas & Propostas de Ação Alto Minho 2030», *in* conferência *Alto Minho 2030: Balanço 2014 — 2020*, Paredes de Coura, 2019.

[23] HUAWEI, *Accelerating SDGs through ICT: 2018 Huawei ICT Sustainable Development Goals Benchmark*, 2018.

[24] NOKIA, *Nokia and the United Nations Sustainable Development Goals*, 2018.

[25] World Economic Forum — *Annual Meeting, How 5G could speed up global growth*, 2018.

[26] Autoridade Nacional de Comunicações, *Relatório relativo à Neutralidade da Rede*, 2018.

[27] União Europeia, *The Digital Economy and Society Index (DESI) for 2019*.

[28] GSMA, *How much will 5G cost?* [*online*]. Disponível em: https://www.mobileworldlive.com/blog/intelligence-brief-how-much-will-5g-cost/. [Acedido em 28 de maio de 2019.]

[29] Instituto Nacional de Estatística, *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável — Indicadores para Portugal,* 2018.

[30] VODAFONE, *Vodafone Portugal and NOS fibre network share agreement*, outubro, 2017 [*online*]. Disponível em: https://www.vodafone.com/content/index/media/vodafone-group-releases/2017/vodafone-portugal-and-nos-fibre-network-share-agreement-in-portugal.html. [Acedido em 14 de junho de 2019.]

[31] Vodafone, *Vodafone Portugal and NOS fibre network share agreement in Portugal* [*online*]. Disponível em: https://www.vodafone.com/content/index/media/vodafone-group-releases/2017/vodafone-portugal-and-nos-fibre-network-share-agreement-in-portugal.html. [Acedido em 25 de maio de 2019.]

[32] Dinheiro Vivo, Mário Vaz. *Havendo frequências, em julho teríamos cidades 5G*, 25 maio 2019 [*online*]. Disponível em: https://www.dinheirovivo.pt/empresas/mario-vaz-havendo-frequencias-em-julho-teriamos-cidades-5g/. [Acedido em 14 de junho de 2019].

[33] Autoridade Nacional de Comunicações, *SIIA — Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas* [*online*]. Disponível em: https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=384370. [Acedido em 14 de junho de 2019.]

[34] *Finantial Times*, «Germany raises €6.6bn in hard-fought 5G spectrum auction», 12 de junho de 2019 [*online*]. Disponível em: https://www.ft.com/content/c6a6a47c-8d44-11e9-a1c1-51bf8f989972. [Acedido em 19 de julho de 2019.]

[35] ANACOM, *Estudo Prospetivo de Cenários e Modelos Alternativos de Gestão do Espectro* [*online*]. Disponível em: https://www.anacom.pt/streaming/anexoEstudo_Espectro_setembro2017.pdf?contentId=1417754&field=ATTACHED_FILE. [Acedido em 8 de junho de 2019.]

[36] João Miguel Coelho, *Session 8: Inclusiveness — access to information and knowledge for all*, em WSIS Forum 2019.

[37] P. Bloom, *5G won't reduce the digital divide and might even make it worse*, 18 de abril de 2019 [*online*]. Disponível em: https://www.rhizomatica.org/5g-wont-reduce-the-digital-divide-and-might-even-make-it-worse/Peter Bloom.

[38] World Economic Forum, *White Paper on internet for All: A Framework for Accelerating internet Access and Adoption* [*online*].

[39] Autoridade Nacional de Comunicações, *Iniciativa WiFi4EU*, [Online]. Disponível em: https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=393158. [Acedido em 1 de junho de 2019.]

[40] Autoridade Nacional de Comunicações, *2/3 dos municípios portugueses contemplados com vales da Comissão Europeia para alargar cobertura Wi-Fi em locais públicos*, [*online*]. Disponível em: https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1472285.

FERNANDO JORGE
LUÍS ROQUE PEDRO
FLÁVIO JORGE

DIÁRIO DA VIDA DE UM TÉCNICO

Diário da vida de um técnico

Uma instituição sem memória é uma instituição sem futuro. A frase não é nova, nem original, contudo, a mensagem transmitida encerra em si mesma o conceito de que uma instituição com pilares e com valores torna as pessoas mais felizes e orgulhosas da sua identidade.

Os factos aqui relatados são reais e referem-se a situações experienciadas e resolvidas devido ao profissionalismo dos colaboradores da Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), sendo os nomes fictícios assim como as referências geográficas.

Dia 1

São 18 horas e Adolfo e Florindo tiveram um dia difícil. Um pedido de intervenção de um dos operadores de comunicações eletrónicas levou-os hoje até à zona de Viana do Castelo. Eram múltiplas as queixas dos clientes referentes à redução da velocidade da Internet e à interrupção de chamadas telefónicas. Estava um dia de calor tórrido e Adolfo chegou ao Centro de Monitorização e Controlo do Espectro do Norte (CMCEN) com sede. Florentino ainda trazia no pensamento o trabalho do dia... Tudo começou assim.

... São 10 horas e, à chegada à torre de radiocomunicações, a equipa percebe que o sector interferido está orientado segundo uma região confinada entre dois morros. A interferência apresenta-se intensa, permanente e não ocupa uma frequência única. Por experiência e partindo da hipótese de se tratar de uma fonte interferente inocente, esta deverá localizar-se na região urbanizada abraçada pela geografia, acredita Florentino. As edificações apresentam altura similar, prova de cuidado no planeamento do território. Adolfo conhece bem a região e agarra-se ao volante, enquanto, ao seu lado, Florentino vai a monitorizar o sinal ora identificado. Estão ansiosos por encontrar a origem da interferência antes do almoço, mas o calor e as curvas acentuadas ora à esquerda, ora à direita, rua atrás de rua, levam Florentino a começar a sentir-se um tanto mareado, o que o leva a pedir a Adolfo para ir mais lentamente.

A identificação da localização da origem do problema não é fácil. As ruas estreitas, a altura dos edifícios e a geografia envolvente são condições de

propagação propícias a múltiplas reflexões do sinal que se quer identificar e que contribuem para a densificação do desafio.

São 13h20 e a equipa consegue identificar a habitação em causa. Uma moradia particular.

Tocando à campainha, Adolfo e Florentino são recebidos por uma senhora, à qual se apresentam como agentes de fiscalização da ANACOM, e esclarecem de forma simples que se encontram a procurar resolver um problema de interferência nos telemóveis:

— Este problema parece ter origem na sua casa, minha senhora — diz Adolfo.

Dada a assinatura no espectro radioelétrico deste sinal, Florentino questiona a senhora:

— A senhora terá em casa algum equipamento da antiga televisão analógica?

A senhora, não conhecendo os termos técnicos, pede para voltarem mais tarde, afinal o seu marido seria o mais entendido para prestar esclarecimentos.

O estômago de Adolfo já mostra sinais de fome. Florentino também já comia qualquer coisa e aponta na direção de um restaurante muito próximo. À chegada, estacionam a viatura, certificando-se de que fica devidamente fechada e visível. Adolfo precipita-se para a entrada do estabelecimento, apercebendo-se rapidamente que estava cheio. A gentil empregada, desesperada, limpava uma mesa e apressa-se a informar Florentino de que o menu do dia teria acabado às 14 horas. Florentino queria bacalhau cozido com grão, mas terá de se contentar com o mesmo menu de Adolfo, um bitoque rápido, acompanhado de uma garrafa de água que se prova necessária, dado o calor a que foram sujeitos durante a manhã, dentro do carro.

Mais tarde, voltando à habitação, Adolfo e Florentino são recebidos pelo proprietário, Sr. Arménio, que se mostrava algo agitado e incomodado. Adolfo e Florentino mostram de imediato a sua identificação, mas o Sr. Arménio já estaria determinado na sua resposta:

— Ó amigo, isso é um cartão qualquer de plástico.

Florentino procura utilizar um discurso simples e claro sobre a situação e a finalidade da sua visita, referindo que a origem do problema será o amplificador da TV[1] antiga que terá avariado, causando interferências nos telemóveis. O Sr. Arménio fica ainda mais incomodado:

— E o que é que eu tenho a ver com isso? Quando a torre veio para aí, eu já cá estava, além de que não sou eu que tenho problemas! Quem os tem, que os resolva.

Adolfo procura esclarecer que a interferência só se terá manifestado agora e que a questão teria de ser resolvida pelo Sr. Arménio que, se precisasse de apoio poderia ser ajudado pela equipa. Florentino trazia o analisador espectral portátil para mostrar a prova ao Sr. Arménio, mas antes que tivesse oportunidade de o fazer, o Sr. Arménio insurgiu-se, dizendo:

— Não vos reconheço nenhuma autoridade. Se quiserem, chamem a polícia.

Adolfo refere que este é mesmo o procedimento habitual, mas que não haveria motivos para chamar as forças policiais se houvesse alguma cooperação. Não vendo abertura da parte do Sr. Arménio, Florentino disse:

— Adolfo, vamos lá falar com a polícia.

Já com a polícia, o Sr. Arménio, mais calmo, aceita cooperar e convida todos a entrar na sua propriedade. Adolfo e Florentino, utilizando o equipamento,

1 TV — forma abreviada de televisão.

procuram identificar o problema e pedem autorização para ir ao sótão, onde provavelmente estará o «gato». O Sr. Arménio permite o acesso:

— Se alguém partir alguma telha, tem de pagar! — diz o Sr. Arménio.

Rapidamente, o equipamento interferente foi encontrado: um amplificador de TV, desligado do equipamento recetor, estaria em oscilação a comportar-se como um transmissor na faixa de frequências do operador. Confirmando-se a resolução da situação junto do operador, a equipa regressa a «casa».

FIGURA 1 — Exemplo do estado de conservação de um amplificador de antena
Fonte: https://images.app.goo.gl/8yJ4EsH2MfXs7Gd48

Estas situações não são raras, e é natural a desconfiança de quem, em casa, sem aparente problema, é indicado como sendo responsável por causar distúrbios sem nada ter feito para isso. Essa cautela por parte das pessoas é compreendida pela equipa, mas Florentino ainda se encontra pensativo dada a agitação da tarde.

São 18 horas e 30 minutos, Florentino prepara-se para sair do serviço, mas Adolfo demora-se mais um pouco na resposta a algumas mensagens de correio eletrónico urgentes, às quais não pôde dar a devida atenção durante dia. De repente, o telefone toca. O Centro de Coordenação de Busca e Salvamento de Lisboa (MRCC) solicita intervenção urgente, tendo em vista identificar e localizar um sinal de alerta de emergência na região do Porto. De imediato, o Centro de Monitorização inicia o estudo da frequência em causa, confirmando-se a presença do referido sinal de alerta que se manifesta intermitente e de curta duração.

O satélite Cospas-Sarsat teria rastreado o sinal de emergência em terra, em dois locais distintos. Em *briefing*, Florentino e Adolfo escolhem a estratégia e identificam os equipamentos necessários à resolução da situação, saindo rapidamente no radiogoniómetro, a viatura especializada para o efeito. Florentino vai ao volante motivado pela urgência na resolução da situação reportada, enquanto

Adolfo, no banco de trás, se agarra ao teclado do computador. Identificado o sinal, verifica-se que este pertenceria a uma aeronave, atrás da qual a equipa da ANACOM estaria agora. Graças aos equipamentos especializados, a equipa procura conjugar parâmetros técnicos específicos com a realidade envolvente e determinar tão rapidamente quanto possível a localização da origem do sinal de emergência.

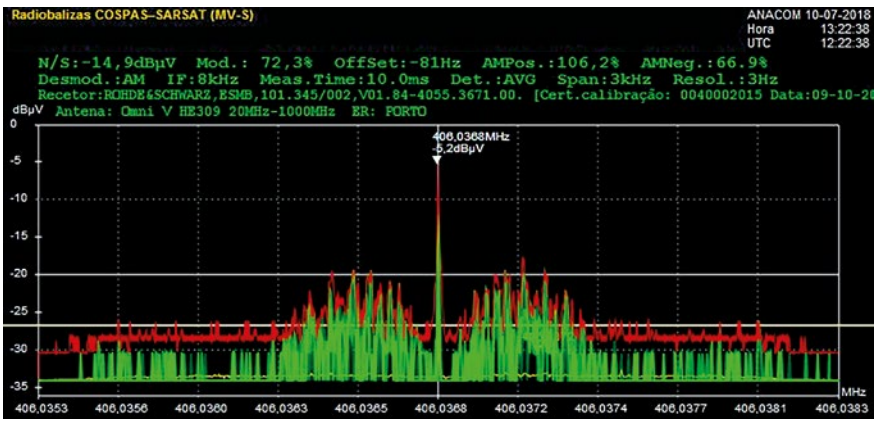


FIGURA 2 — Análise espectral da emissão perturbadora
Fonte: ANACOM

São 20 horas quando Florentino, através do equipamento de radiogoniometria, localiza a origem do sinal de emergência. Este provinha de um helicóptero estacionado no heliporto junto ao rio Douro. Abordado o piloto, Florentino identifica o equipamento em causa, um Emergency Locator Transmitters (ELT)[2], que teria avariado. Depois de ter sido desligado e em contacto com o Rescue Coordination Center (RCC)[3], Florentino é informado que o sinal de alerta/emergência na frequência 406,0368 MHz tinha deixado de se manifestar.

FIGURA 3 — Aeronave na origem do problema
Fonte: ANACOM

2 ELT — emissor de localização de emergência

3 RCC- Centro Coordenador de Busca e Salvamento — funciona no âmbito da Comando Operacional da Força Aérea Portuguesa

São 21 horas e 30 minutos quando a equipa chega ao CMCEN. O cansaço é tão visível quanto o sorriso que denuncia o sentimento de dever cumprido. Será que agora poderiam ir para casa?

Dia 2

São 6 horas e 30 minutos quando o despertador — telemóvel — de Adolfo toca. Trata-se de um dos muitos equipamentos que nos recordam todos os dias como a utilização do espectro está presente na nossa vida. Ainda com um olho meio aberto, Adolfo começa a preparar o pequeno-almoço enquanto assiste na TV às primeiras notícias do dia. O micro-ondas dá sinal de que o leite está quente e Adolfo adiciona o seu precioso café, que saboreia, enquanto ouve música na televisão à qual, entretanto, tinha ligado/emparelhado o seu telemóvel.

A caminho da ANACOM e já atrasado, Florentino pega no Global Position System (GPS) e começa a procurar desesperadamente um trajeto alternativo para evitar engarrafamentos.

Ao chegar ao Centro, pelas 8 horas, Adolfo encontra Armindo, que esteve toda a noite a acompanhar uma interferência no satélite SMOS[4], da Agência Espacial Europeia (ESA), cuja missão de observação da Terra é medir a humidade da superfície do solo e a salinidade dos oceanos. Ao que parece, a ESA reportou à ANACOM interferências na receção do satélite na zona norte de Portugal, as quais estarão a condicionar todo o sucesso da missão espacial. Armindo reconhece bem a importância da resolução desta interferência, procurando clarificá-la com Florentino que chegara, entretanto.

Posto isto, Adolfo e Florentino apressam-se a definir uma metodologia de monitorização e controlo desta interferência, tendo em vista solucioná-la rapidamente. Munindo-se dos equipamentos necessários e orientados à região apontada como provável pela ESA, identificam uma emissão na direção de um *gap filler*[5], recentemente instalado. Adolfo, já conhecedor deste tipo de situações, entra em contacto com o operador em causa e inicia as diligências para uma vistoria à estação interferente. Tendo em consideração o tipo de serviço afetado, interessava reagir rapidamente e por isso a vistoria ficou marcada para a tarde desse mesmo dia. Enquanto isso, Florentino estacionava a viatura técnica. Naquela zona, é habitual frequentarem sempre o mesmo restaurante. O almoço, já reservado, era uma feijoada à transmontana.

Logo após o almoço, o operador está pronto a colaborar com a ANACOM. O técnico, Sr. Queirós, chega a esfregar as mãos. Simpático e disponível, encaminha Adolfo e Florentino para junto dos equipamentos. Florentino solicita, temporariamente, a interrupção do serviço para confirmar a origem da interferência e, com recurso à análise espectral, foi possível verificar o desaparecimento do sinal interferente:

— Florentino é isso mesmo! — diz Adolfo.

— Confirma-se que a interferência tem origem aqui.

Contudo, interessava perceber a causa do mau funcionamento do *gap fill*er. Depois de uma análise cuidada e após alguns cálculos, chegaram à conclusão que o problema estaria num produto de intermodulação criado neste equipamento pela mistura de dois sinais, um proveniente do próprio repetidor de televisão digital terrestre (TDT) e outro com origem num emissor de televisão analógica,

4 SMOS — satélite científico da Agência Espacial Europeia cuja missão é medir a humidade da superfície da Terra e a salinidade dos oceanos

5 *Gap filler* — repetidor para transmissão de televisão digital terrestre DVB-T

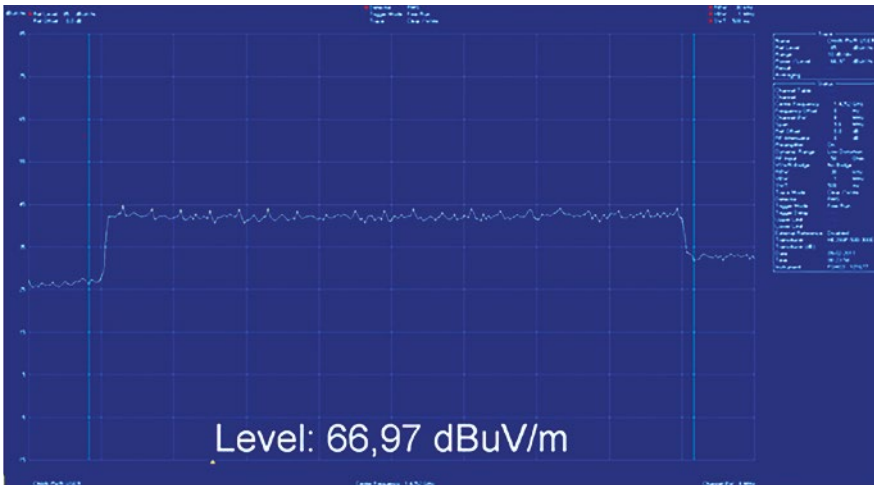


FIGURA 4 — Análise espectral do sinal interferente
Fonte: ANACOM

de potência elevada, situado no Marão. Florentino esclarece então os detalhes ao Sr. Queirós. A solução do problema viria alguns dias mais tarde, com a mudança de frequência do canal do emissor de TDT (algo que já estava aprazado, tendo em conta a evolução da rede). A ESA confirmaria posteriormente a resolução da situação, felicitando a ANACOM pela eficiência dos esforços e diligências tomadas.

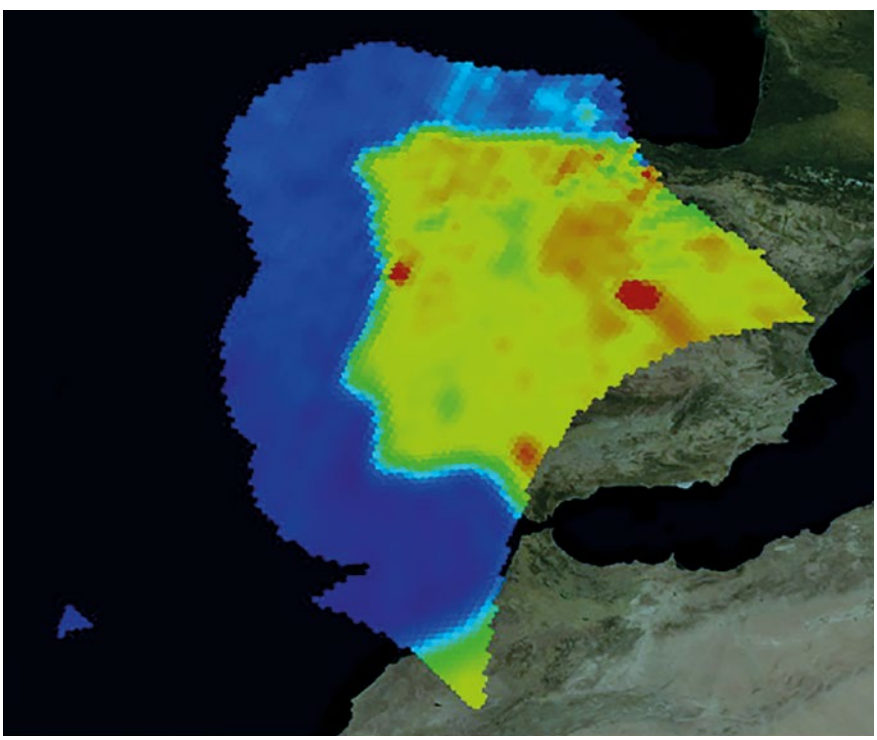


FIGURA 5 — Observação SMOS sobre Portugal com interferência detetada
Fonte: Agência Espacial Europeia

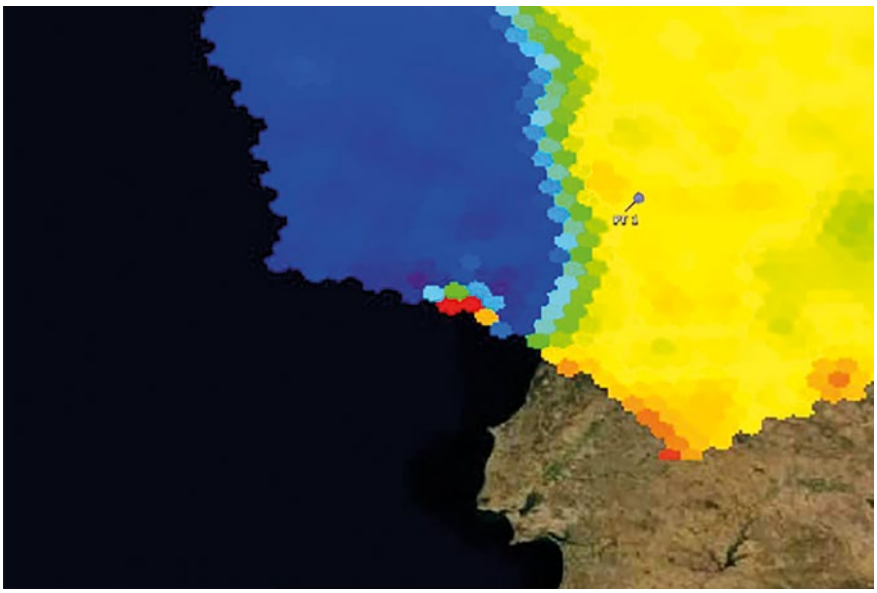


FIGURA 6 — Observação SMOS sobre Portugal com interferência resolvida
Fonte: Agência Espacial Europeia

Florentino vai a conduzir e Adolfo ainda arruma alguns materiais usados na intervenção, quando o telefone toca. É o Armindo a informar de uma nova reclamação de interferências, desta vez na faixa utilizada pelo satélite Thuraya-2[6]:

— O Thuraya-2 está a ser alvo de interferências prejudiciais na faixa de *uplink*[7] a partir da zona norte de Portugal. Podem tratar disso? — questiona Armindo.

Adolfo encolhe os ombros e Florentino acena que sim.

— Adolfo, enquanto nos deslocamos vamos monitorizando a faixa, pode ser que se detete a origem do problema.

Adolfo volta a desarrumar o material que teria, entretanto, arrumado, enquanto Florentino procura referências geográficas que permitam uma monitorização mais efetiva. Ao chegar ao topo de uma serra que por ali existia, Adolfo abre os braços e diz:

— Está aqui!!

Florentino para o carro, dá uma espreitadela ao analisador de espectros e confirma o que Adolfo acabara de dizer, acrescentando:

— Isso tem um comportamento similar a um amplificador em auto-oscilação.

Seguindo o sinal identificado, Florentino fica nervoso à medida que se aproxima da potencial fonte. Acontece que a origem mais provável é novamente uma residência particular e Florentino ainda não ultrapassou bem as circunstâncias do dia anterior.

— Adolfo... falas tu — diz Florentino.

Adolfo aquiesceu, abre a porta da viatura e Florentino apenas ouve um barulho. Olhando na direção de Adolfo, não o vê.

Bolas, foi mesmo rápido! — pensa Florentino que nem viu Adolfo sair, quando de repente vê uma mão a agarrar o carro e um braço a erguer-se para cima do banco. Foi o Adolfo que ao sair caiu num desnível profundo mesmo ao lado do carro.

— Adolfo! Estás bem? — pergunta Florentino com ar preocupado.

Adolfo lá se consegue puxar para dentro do carro.

6 Thuraya Telecommunications Company dos Emirados Árabes Unidos — entidade que disponibiliza serviços móveis por satélite

7 Faixa *uplink*: 1659,5 MHz -1660,5 MHz

— Mas tu viste onde paraste o carro?!

— Hum, não. Mas e tu não vês onde pões os pés? — diz Florentino.

Florentino estaciona finalmente noutro lugar e Adolfo, ainda meio a coxear, toca à campainha da residência. Responde o proprietário que, apesar de incomodado pela interrupção à hora de jantar, quer ver a situação resolvida. Convidando a equipa a entrar para terminar a sua investigação, Adolfo identifica de imediato o amplificador de TV avariado, que se estava a comportar como um emissor.

Dia 3

Durante a madrugada, é apresentada uma denúncia na ANACOM, afirmando existirem indícios de utilização indevida da faixa de frequências condicionada (de gestão militar) utilizada pela infraestrutura do satélite militar FLTSATCOM. Os satélites americanos FLTSATCOM foram lançados para o espaço entre 1978 e 1989 pela Marinha dos EUA. Posicionados em órbita geoestacionária, são utilizados para comunicações militares entre bases terrestres, navios e submarinos. Pelo menos um dos satélites possuía a vantagem de ser utilizado em «aberto», em alguns canais, bastando para isso um transcetor e uma antena de V/UHF[8].

Perante esta situação, Armindo inicia uma monitorização do espectro cerrada, utilizando toda a infraestrutura técnica disponível, incluindo as estações de controlo remoto. Desta forma, procura recolher o máximo de informações, a tempo de ser enviada uma equipa para o terreno logo ao início da manhã, tendo em vista ações complementares. Dada a sua elevada cobertura, foi possível ao Armindo constatar a existência de comunicações com origem no Brasil, no sul do Atlântico e na Europa Ocidental, incluindo portugueses a operarem em território nacional ou fora deste. Embora ilegal, o uso destas faixas permitia uma utilização em situações de mobilidade, flexível e com qualidade, sendo estes os fatores que decididamente contribuíram para um grande número de comunicações não autorizadas.

Esta facilidade permitiu a sua disseminação e utilização por um grande número de camiões de transportes internacionais rodoviários de empresas portuguesas, que deslocando-se em qualquer parte da Europa, permitia um contacto permanente e fácil com outras estações em outras partes do mundo.

Constatando o caos e a clara necessidade de colaboração interinstitucional, Armindo contacta a polícia e outras entidades externas, tendo em vista a execução de ações de fiscalização conjuntas. Feitas as diligências, Adolfo e Florentino, mal chegam ao centro, seguem rumo à Guarda, tendo como finalidade a execução de fiscalização no terreno a todos os veículos na fronteira — ação previamente concertada com a Guarda Nacional Republicana (GNR). É um daqueles dias de calor tórrido, onde tudo o que apetece aos agentes é que alguém os atire a um lago gelado.

É solicitada a paragem de uma viatura e outra e outra, até que um padrão aparece: a utilização intencional por operadores certificados e com capacidade para alterar os seus equipamentos para poderem utilizar inapropriadamente o sistema militar. Este trabalho haveria de ter continuação por um longo período até à sua extinção.

Entretanto, sendo dia de prevaricações no espectro, Adolfo e Florentino têm investigado aquela zona e sabem que não faltam utilizações indevidas de

8 V/UHF —designação para faixas de frequências.

equipamentos de rádio. Estando por lá, aproveitam a oportunidade para dar continuidade a estas tarefas, a título preventivo. Adolfo conduz, enquanto Florentino monitoriza o espectro em faixas potencialmente ocupadas por emissões não licenciadas. Florentino está a transpirar, devido ao calor do sol e do aquecimento do equipamento no colo.

Não muito longe surge um sinal muito forte, não permanente:

— PARA!!!!! — grita Florentino a Adolfo, que trava a fundo.

— Que foi?!

— Está aqui qualquer coisa próxima — diz Florentino, a sair rapidamente do carro procurando pelo sinal estranho.

— Está às nossas 15 horas — diz Florentino, que começa a procurar pontos geográficos de referência.

Na pegada pelo sinal culpado, Florentino tem uma sensação estranha de *déjà-vu* ao chegar à porta de uma vivenda rústica que por ali havia.

— Florentino é aqui, olha para este sinal!

Resolvem então interpelar o proprietário da vivenda que servia também de espaço de negócio — uma agência funerária. Assim que Florentino se aproxima da porta ouve um cão e fica nervoso. Sabe que desde que o cão do vizinho o mordeu aos 4 anos, não se consegue aproximar de um...

O Sr. Inácio, proprietário, atende Florentino, que se identifica, sem saber exatamente a quem é que deveria mostrar primeiro o cartão de fiscalização, se ao Sr. Inácio, se ao predador que lhe continuava a rosnar.

— Sr. Inácio, somos agentes de fiscalização da ANACOM e detetamos emissões não autorizadas a partir desta localização, pelo que precisamos de ver os meios rádio que tem em sua posse.

FIGURA 7 — Exemplo de equipamentos não licenciáveis
Fonte: ANACOM

O Sr. Inácio fica perturbado, pois sabe que utiliza equipamentos de radiocomunicações para chegar mais depressa ao hospital.

— Sr. Inácio — diz Adolfo — sabe que estes equipamentos, para serem operados, têm de estar devidamente certificados e o senhor tem de ter licença para isso.

Florentino continuava a monitorizar o pastor alemão do Sr. Inácio.

— Pois... Sabe, Sr. Agente, na verdade esse equipamento é do meu filho, que o usa para saber quando falece alguém no hospital — diz o Sr. Inácio de queixo baixo. É o que nos permite chegar primeiro para oferecermos os nossos serviços de funerária.

Florentino está com pressa, pressa de se livrar de toda aquela situação em que sente ter de correr no instante em que deixar de comunicar visualmente com o cão, agora sentado.

— Sr. Inácio, sabe que nesse caso nós temos de o apreender... chame lá o seu filho.

O Sr. Inácio fica pálido e vai para outra divisão da casa telefonar ao filho.

Passa uma hora, passam duas.

— Adolfo, não vamos ficar aqui a noite toda — diz Florentino, desconfortável pelo cão se manter por perto.

Adolfo aproxima-se do Sr. Inácio quando vê chegar um rapaz mais novo a carregar duas malas. Florentino pensa: *Ai, mais equipamentos escondidos?!*

O rapaz, ao aproximar-se, de tez carregada, lá diz a Adolfo:

— Boa noite... Então, vamos lá?

— Vamos lá?! — exclama Adolfo.

— Lá onde? — pergunta Florentino.

— Então, não me vão prender? — pergunta o rapaz.

— Prender? A si? Não! — diz Florentino. — Vamos apreender os equipamentos.

Nisto, o rapaz enche-se de alegria e exclama:

— Ai é só por causa dos rádios? Levai-os todos!! — transpirando de felicidade.

Adolfo e Florentino ficam pasmados e iniciam as diligências burocráticas. Uma vez elaborado o auto, e mal Florentino pega nos equipamentos apreendidos, o cão começa a persegui-lo, obrigando-o a precipitar-se para dentro do carro, antes de ser atacado.

Adolfo, calmamente, regressa ao carro. É de noite, começa a ficar encoberto e a brisa que sopra carrega já alguma humidade.

— Esperemos que não chova, a A25 não é para brincadeiras — comenta Florentino.

Dia 4

Hoje, prevê-se um dia sereno. São 9 horas e Adolfo e Florentino preparam o jipe para irem para Trás-os-Montes para uma vistoria de radiodifusão. Florentino gosta deste tipo de trabalho, faz-lhe lembrar os tempos em que fazia exames na universidade, mas agora era ele a fazer o teste e a poder incutir nervosismo no operador mais incauto.

A estação de radiodifusão sonora fica no topo de uma serra. O acesso faz-se por uma estrada improvisada. À chegada, começa a chover. A Sr.ª Teresa, proprietária da estação, já estava à espera da equipa. Florentino estaciona a viatura e Adolfo começa a transportar os equipamentos para as instalações do emissor. Adolfo sabe que todos os parâmetros têm de ser detalhadamente verificados, de forma a prevenir eventuais interferências noutros sistemas.

Depois de montar o equipamento, Adolfo executa alguns testes técnicos para aferição da potência de emissão, da frequência central utilizada e da largura de banda do sinal emitido. A Sr.ª Teresa está incomodada, talvez porque teve de interromper a emissão por causa da ação da ANACOM. Estando tudo conforme, Florentino mostra-se disponível para qualquer apoio que possam prestar e dirige-se à viatura que, apesar de perto, está longe o suficiente para que, com tamanha chuva, fique ensopado. O nevoeiro adensa-se à medida que Florentino desce cautelosamente pela serra abaixo. Adolfo, com recurso ao analisador espectral, vai verificando as condições da estação que acabaram de vistoriar quando dá conta do aumento abrupto da intensidade do sinal.

— Pá, ou fizemos mal a vistoria ou a estação está a emitir com potência a mais — diz Adolfo.

— Não pode ser, acabamos de verificar isso mesmo — afirma convictamente Florentino.

— Então, subiram a potência agora, depois de termos saído...! Cuidado!!! — grita Adolfo, ao mesmo tempo que Florentino procura virar o carro para voltar à estação.

Florentino não se apercebera do buraco à direita, que agora prende o jipe no piso enlameado enquanto chovem «cães e gatos». Adolfo abre o vidro e espreita dolorosamente:

— Florentino, estamos atolados — diz Adolfo.

Florentino procura o telemóvel, mas rapidamente percebe que não tem rede. Em manobras atrás de manobras, Florentino desiste:

— Estamos mesmo presos... Temos de esperar que passe esta chuva para poder ir à aldeia e pedir ajuda. Com frio e fome, valeu a Adolfo as bolachas que Florentino tinha na mala.

É uma da manhã e Armindo está de serviço. *Que estranho não ter notícias do Adolfo e do Florentino!* Questiona-se se o trabalho se terá complicado e se terão ficado fora em serviço. Mas qualquer coisa não estaria bem.

Na manhã seguinte, a chuva deu tréguas, e Florentino e Adolfo conseguiram chegar à aldeia no sopé da serra. No café central, pedem ajuda ao balcão:

— Ficamos presos ao descer a serra, os nossos telemóveis não tiveram rede toda a noite e ficaram sem bateria... podemos utilizar o telefone? Bendito par de cobre! — exclama Adolfo, que apressadamente marca o número do centro de monitorização.

Armindo fica confuso ao atender o telefone, mas recebe as coordenadas e percebe a urgência no apoio aos colegas em dificuldades. Carrega o jipe disponível e sai em socorro da equipa. À chegada à serra, compreende que o piso é instável, especialmente depois de uma noite de chuva. Adolfo e Florentino só conseguem pensar em comer uma francesinha recheada com tudo aquilo a que têm direito.

— Vocês não tiveram potência para lidar com um piso nestas condições — diz Armindo.

— Pois... o que temos de menos tem o emissor lá em cima a mais — comenta Florentino enquanto prepara o jipe para ser rebocado.

Os três regressam ao Centro, mas não sem antes pensarem: *nós vamos onde for preciso, a bem da garantia da segurança, da qualidade e do uso legal das radiocomunicações.*

FIGURA 8 — Equipamento normalmente utilizado para medição de potência
Fonte: ANACOM

Dia 5

Hoje é dia de Santos Populares. Adolfo já cheira as sardinhas que se vão assar durante a noite. Ao mesmo tempo, o desespero assola a Sr.ª Emília, que luta com o comando do televisor, a maior companhia de muitos portugueses. Derrotada pelo misticismo da «nossa senhora da propagação», a Sr.ª Emília resolve pedir ajudar à ANACOM.

São 10 horas, o telefone toca e Florentino atende:

— Com certeza, chefe! Vamos já sair! Pá, hoje vamos comer sardinhas, mas é a Trás-os-Montes! — diz Florentino.

— A sério? Logo hoje que há festa na terra? — questiona Adolfo.

Adolfo não fica particularmente feliz, até porque terá planeado um jantar para a família, lá em casa, que agora terá de se divertir sem ele:

— Então e vamos mesmo para onde? — pergunta Adolfo.

— Miranda do Douro — responde Florentino, enquanto se dirige ao armazém de equipamentos.

— Ora bolas... — comenta Adolfo seguindo Florentino.

Recolhido o equipamento e preparada a viatura técnica, Adolfo conduz. Sabe que o caminho será penoso e que dois terços do tempo serão em itinerário complementar. O calor aumenta durante a manhã e à medida que a equipa se aproxima do interior transmontano. São 14 horas quando a equipa estaciona à porta da residência da Sr.ª Emília. Florentino bate à porta, enquanto Adolfo prepara os equipamentos.

A Sr.ª Emília tinha acabado naquele momento de almoçar o cabrito, preparado no forno durante toda a manhã, quando se apressa a abrir a porta:

— Sr.ª Emília, somos da ANACOM e recebemos informação de que estará com problemas na sua TV — diz Florentino.

— Ainda bem que vieram! Queria tanto ver logo o programa dos Santos Populares, mas não percebo... ainda ontem a TV funcionava tão bem e agora é só chuva... Por favor, entrem!

Adolfo e Florentino iniciam o trabalho, começando por verificar o reportado. A instalação de receção era individual, sendo constituída por duas antenas e um sistema de amplificação de sinal, alimentando três recetores de televisão. Adolfo prepara o analisador de espectros e em conjunto com Florentino identifica várias portadoras de radiofrequência (RF) a oscilar na faixa atribuída à radiodifusão televisiva, constatando a interferência radioelétrica em causa:

— Hum... isto parece ser próximo — diz Adolfo.

— Sr.ª Emília, importa-se de desligar o seu quadro elétrico, por favor? — solicita Florentino.

— Desapareceu! — exclama Adolfo.

— Sr.ª Emília, o problema tem origem aqui em sua casa — diz Florentino, enquanto Adolfo olha em volta à procura de equipamento elétrico ou eletrónico suspeito instalado na residência.

— Sr.ª Emília, volte a ligar o seu quadro, por favor — solicita Adolfo, que, entretanto, começa a procurar na residência a fonte interferente.

A Sr.ª Emília já tem idade avançada e permite-se descansar, sentando-se numa poltrona ali disposta, confiando à ANACOM o seu espaço e o salvamento do seu calmo serão:

— Sr.ª Emília, ou a senhora é a fonte interferente ou está sentada em cima dela! — exclama Adolfo, apontando a antena na sua direção. Florentino, confirmando o facto, disponibiliza-se para analisar a poltrona.

— É uma poltrona de massagens! E está ligada! — diz Florentino, desligando-a da tomada.

— É isso! — confirma Adolfo, vendo o sinal interferente desaparecer.

— Ó... eu realmente achei estranho... sentava-me e a televisão deixava de dar... — diz a Sr.ª Emília, confirmando a situação.

— Se calhar é isso que se passa com um amigo meu do outro lado da rua e que também tem problemas com a televisão.

— E a Sr.ª Emília sabe a morada para lá irmos ver se podemos ajudar o seu amigo? — pergunta Adolfo.

— É já do outro lado da rua, naquele prédio alto — aponta pela janela a Sr.ª Emília.

Resolvida a questão da Sr.ª Emília, Adolfo atravessa a estrada e procura encontrar a campainha do Sr. José.

— Sr. José, somos da ANACOM e a sua amiga Emília indicou-nos que tem problemas com a sua TV — diz Adolfo.

— ANACOM? Que é isso? — ouve-se do outro lado do intercomunicador.

— É a Autoridade Nacional de Comunicações, asseguramos o correto funcionamento de todas as comunicações em Portugal — explica Florentino.

— Ah! Vêm cá reparar a TV, é? Força, subam! — exclama o Sr. José.

O Sr. José é adepto de futebol e não lhe faltam adereços preciosos do seu admirado Futebol Clube do Porto (FCP):

— Sr. José, então qual é o seu problema com a TV? — questiona Adolfo.

— Olhe, a vizinhança é intrometida, ouviam-me as conversas pelo cabo da televisão e para acabar com as teimas resolvi cortá-lo!

Adolfo olha espantado para Florentino, que encolhe os ombros:

— Sr. José, já vi que é um adepto do nosso dragão — diz Florentino.

— Sem dúvida, o melhor clube do mundo! Ai, também é do FCP? — questiona o Sr. José.

— Então, mas poderia eu ser de outro clube, Sr. José? Deixe-nos tratar do assunto. — lança Florentino com um sorriso.

— Vamos repor a ligação — diz Florentino baixinho a Adolfo.

Procurando o cabo cortado, Adolfo refaz a ligação, enquanto Florentino discute o campeonato com o Sr. José:

— Já está! — exclama Adolfo.

— Eu só deixo o senhor mexer nisso porque é do FCP, caso contrário, não confiava em si! — exclama o Sr. José, abrindo a porta da sala para o *hall*.

— Está a ver?! Sempre que eu abro a porta, deixo de ver televisão, porque eles metem-se no cabo a ouvir! — exclama o Sr. José, virando-se para Florentino, que fica incrédulo.

— Ora feche a porta novamente — solicita Adolfo, vendo a televisão funcionar.

— E se abrir novamente agora? — volta a solicitar, enquanto vê a imagem desaparecer da televisão.

Intrigados, Adolfo e Florentino analisam com mais detalhe a instalação radioelétrica e percebem que o cabo da televisão em questão está colocado por baixo do soalho já gasto pela idade:

— Florentino... repara... junto à porta... — diz Adolfo a Florentino, que vê numa tábua do soalho com folga, quando a porta fechava, pressionava-a e repunha o contacto do cabo coaxial partido, permitindo ligação à televisão.

Resolvido o mistério das escutas, Adolfo e Florentino sabem que, para além do dever cumprido, fica a certeza do bem realizado, permitindo a dois cidadãos usufruir da televisão portuguesa. Entretanto, procuram jantar pela zona. Adolfo sabe onde deve ir, para poder comer barato e com qualidade. Tem em mente o cabrito assado com arroz de forno. Já Florentino tem em mente o cozido à transmontana.

É quase meia-noite quando Adolfo e Florentino regressam ao CMCEN.

Dia 6

São 9 horas de um dia soalheiro. Adolfo está a preparar a viatura técnica para sair com Armindo para uma série de ações de monitorização preventiva. As estações remotas da ANACOM oferecem uma cobertura generosa do território nacional, mas só a monitorização orientada estrategicamente às regiões de sombra ou a regiões potencialmente problemáticas assegura a cobertura total, providenciando uma monitorização plena do espectro nacional e uma intervenção rápida face às ocorrências mais inesperadas:

— Está um dia bonito! — comenta Armindo, ao mesmo tempo que desloca a sua atenção para o equipamento técnico, verificando os dados resultantes da monitorização. Adolfo está ao volante, ainda perdido com o pensamento nos santos populares, quando Armindo exclama:

— Temos festa!

— Então? — pergunta Adolfo.

— Há aqui uma usurpação de espectro nas faixas dos operadores móveis!

— Um *jammer*[9]? — questiona Adolfo.

— Sim... — diz Armindo confirmando.

— QTE?[10] — questiona Adolfo, procurando obter uma direção para a qual possa obter orientações visuais.

— 125º com bom sinal — aponta Armindo.

9 *Jammer* — dispositivo de bloqueio de comunicações

10 QTE — Posição relativa — Código Q desenvolvido no início do século XX, utilizado como padrão nas comunicações de todo o mundo.

Adolfo resolve então sair da autoestrada e iniciar um percurso nessa direção. Neste ambiente suburbano, não é trivial receber um sinal direto e, por isso, a equipa tem de tomar uma série de considerações em tempo real para não se deixar enganar pelos fenómenos físicos que suportam as observações nos equipamentos.

Numa troca sistemática de ideias entre Armindo — «aos saltos» e agarrado ao equipamento — e Adolfo — ao volante, em condução rápida, orientado para a fonte usurpadora, mas em cumprimento do código da estrada —, verificam, pelos dados recolhidos, que se aproximam da fonte perturbadora.

— Deve ser por aqui! — atira Adolfo.

— Vamos à missa? — pergunta Armindo, com um pequeno sorriso confirmando a direção da fonte interferente com a direção de uma igreja ali próxima.

— Não me digas que é na igreja! — exclama Adolfo enquanto sai do carro.

Dirigem-se então para a porta da igreja, percebendo que a cerimónia estava a terminar e as pessoas já começavam a preparar-se para sair. Mantendo o decoro, Armindo e Adolfo permanecem à distância, procurando passar despercebidos e deixando toda gente sair:

— Bora lá! — diz Adolfo para Armindo.

Entrando na igreja, Adolfo confirma no analisador de espectros a presença da fonte anómala, enquanto Armindo se dirige ao pároco:

— Sr. Padre, somos da ANACOM, e acreditamos haver aqui um equipamento que está a obstruir as comunicações móveis.

O padre, olhando um tanto perturbado, confirma:

— Sim, sim, tenho aqui uma coisa que acaba com os telemóveis na missa, estas novas tecnologias são um incómodo!

— Sr. Padre, mas não pode ter isto a funcionar, na verdade esta é uma ofensa séria à integridade das comunicações, vai ter mesmo que desligar o equipamento de forma permanente e vamos ter que realizar um auto de notícia — declara Adolfo.

FIGURA 9 — Exemplo de equipamento *jammer*
Fonte (disponível em): https://images.app.goo.gl/ffrkbUH2FMUuZEp6

Depois de desligado o equipamento e cumprida a restante tramitação processual, já de saída, Armindo comenta:

— Agora que expurgamos o espectro interferente devíamos ir almoçar.

— Vamos comer ali a um restaurante que conheço — atira Adolfo.

— E come-se bem por lá? — pergunta curiosamente Armindo.

— Come-se, pois! Nunca ouviste falar da bruxa? — questiona sorrindo Adolfo.

Já depois do almoço, Adolfo e Armindo fazem-se à estrada:

— A agitação marítima está em alta... parece que há alerta laranja para toda a costa — comenta Adolfo.

— Hum... então deixa cá ver o que se passa pela faixa do serviço móvel marítimo — comenta Armindo sintonizando o equipamento.

— Parece tudo calmo... mas há aqui uma portadora permanente no canal 16 — refere.

— Isso é o canal de emergência marítima! — exclama preocupado Adolfo.

— Qual é o QTE? — pergunta.

— 355º — responde Armindo. Temos de averiguar isto com a máxima urgência, se houver uma situação de calamidade no mar, podem estar em risco vidas humanas!

Em marcha quase urgente e em constante sintonia e troca de informação, a equipa chega rapidamente à fonte do problema. Trata-se de uma estação afeta ao serviço móvel marítimo em constante emissão em portadora, sem modulação e por isso sem conteúdo:

— Aqui está um trabalho...! Em plena situação de alerta, será que isto está assim há muito tempo? — questiona-se Armindo.

— Temos de averiguar de quem é a responsabilidade deste sistema. Vamos à Polícia Marítima! — exclama Adolfo.

À chegada, Adolfo e Armindo apresentam-se ao agente:

— Sr. Agente, somos da ANACOM e constatamos a obstrução do canal 16, que se encontra em ocupação permanente por uma portadora com origem na estação Vessel Traffic Service (VTS)[11] ali ao fundo e precisamos de saber quem é o administrador do sistema — questiona Adolfo.

— Não estamos a par dessa ocorrência — comenta o agente —, mas se calhar deverá contactar os pilotos.

Ao mesmo tempo, Armindo aproxima-se do agente mostrando a dita portadora no analisador de espectros, enquanto o ruido do rádio portátil deste último denunciava a ocupação do canal:

— Sr. Agente, mas o seu equipamento também mostra ocupação do canal, tem é o volume no mínimo — comenta Adolfo.

— Ah, pois... sabe, estava a fazer muito ruído e então baixei o volume. O número dos pilotos está aqui, pode ligar.

Adolfo obtém finalmente o contacto da administração do sistema e, na comunicação efetuada, explica as circunstâncias e a envolvência da situação,

— Vamos tratar do envio de um técnico imediatamente ao local — ouve o Adolfo, retorquindo:

— Com certeza, sabe que se trata do canal 16, correto? — procurando assegurar que a seriedade do problema seria bem compreendida.

— Certamente, vamos proceder à resolução da situação.

— Não vamos ficar aqui a pastar — comenta Adolfo.

11 Controlo de tráfego marítimo.

— Vamos trabalhar esta região no serviço móvel terrestre — adianta Armindo, procurando um ponto favorável à monitorização.

Avistando um monte próximo, Adolfo aponta:

— Vamos para ali.

O terreno é acidentado, mas favorece a receção de sinais mais fracos e mais distantes. Utilizando uma viatura todo o terreno, chegam ao topo e iniciam a monitorização da faixa do serviço móvel terrestre. Tem sido um dia comprido e Adolfo está cansado.

— «Piu, piu, piu!» — ouve-se no rádio — Armindo olha para Adolfo.

— Temos gato — diz Armindo.

— Gato não, canário — sorri Adolfo.

— Espera aí um bocadinho que o gato já te apanha — entra o Armindo na brincadeira, enquanto Adolfo se entrega ao volante.

Em perseguição da ocupação não licenciada do espectro, a equipa da ANACOM chega a uma zona industrial nas redondezas, mas, entretanto, essa ocupação cessou:

— Vamos percorrer a pé a zona — diz Adolfo.

Equipados discretamente com pequenos portáteis, iniciam uma análise cuidada ao perímetro de diversos estabelecimentos. À entrada de uma loja, Adolfo faz sinal a Armindo:

— Eish... aquilo é clandestino e aposto que não está em conformidade com a diretiva RED[12]" — comenta Armindo, apercebendo-se então dos meios rádio existentes.

Dirigindo-se ao balcão, Armindo e Adolfo apresentam-se:

— Boa tarde, somos da ANACOM e gostaríamos de falar com o gerente, por favor.

Ao mesmo tempo, recebem sinal de ocupação de canal nos equipamentos disfarçados e ouvem simultaneamente o pedido para abastecimento de sapatos na zona 3.

— Sou a própria, algum problema? — questiona a Sr.ª Vanda junto à caixa.

— Percebemos que são possuidores de equipamentos portáteis que estão a ser utilizados pelos vossos colaboradores e precisávamos de os vistoriar, por isso, se tiver a amabilidade de os fazer chegar todos aqui agradecíamo — solicita Adolfo.

Usando um dos equipamentos, chama todos os colaboradores com rádios. Armindo inicia a vistoria dos equipamentos em conjunto com Adolfo.

— Tinha razão! Não têm número de série e não têm marcação CE[13]— diz Armindo.

— E não têm licença para operação — acrescenta Adolfo.

— Sr.ª Vanda, vamos ter de realizar um auto de notícia por não ter licença de operação e vamos ter de apreender todos os equipamentos, porque não estão em conformidade com a legislação em vigor.

— Ai eu preciso de licença? — questiona a Sr.ª Vanda.

— Precisa sim, mas mesmo com uma, não pode utilizar estes equipamentos porque não têm certificado de conformidade — esclarece Adolfo, enquanto Armindo vai preparando o auto de notícia.

— Revê e assina — solicita Armindo, que entretanto adianta à Sr.ª Vanda:

— Os equipamentos vão connosco, mas têm os nossos contactos neste cartão — estendendo a mão com um cartão-de-visita.

12 Diretiva RED — estabelece o regime de livre circulação, colocação no mercado e colocação em serviço no território nacional dos equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações, bem como o regime da respetiva avaliação de conformidade e marcação

13 Marcação CE — certifica que os mesmos foram avaliados e cumprem os requisitos da UE em matéria de segurança, saúde e proteção do ambiente.

— A senhora só pretende cobrir este espaço? — questiona Armindo.

A Sr.ª Vanda com um aceno de cabeça indica que sim.

Adolfo, confirmando que o auto se encontrava conforme, adianta:

— A senhora poderá solicitar uma licença à ANACOM para uso de uma rede privativa, mas alternativamente e se é apenas este espaço, talvez um equipamento PMR[14] sirva o seu propósito sem mais complicações.

— Mas e agora? Que me vai acontecer? — questiona preocupada.

— Agora a senhora vai ser notificada formalmente pela ANACOM e depois terá um prazo para apresentar defesa e, querendo, indicar testemunhas e outros meios de prova —esclarece Armindo, enquanto o telefone de Adolfo toca.

— Estamos a chegar à estação, se os senhores quiserem passar por cá, estejam à vontade — diz o técnico da empresa administradora do sistema VTS com problemas.

Deslocando-se ao local, Armindo e Adolfo acompanham a equipa técnica que confirma o problema.

— O sistema encravou e estava efetivamente ligado — comenta o técnico.

São 21 horas e tendo efetuado uma vistoria ao sistema e assegurado a conformidade do serviço, Adolfo e Armindo vão em direção ao hotel onde estão instalados. Pela noite, ainda terão relatórios a fazer.

Dia 7

São 8 horas e a equipa está pronta a atacar o terreno para mais um dia.

O Centro comunica-lhes a deteção de um sistema não licenciado em funcionamento nas proximidades onde se encontram e não perdem tempo a iniciar a monitorização da faixa indicada. O sinal detetado é digital e intermitente, chegando à viatura técnica com bom nível. Numa cooperação estreita entre os elementos, Adolfo e Armindo seguem na direção de uma quinta, por um acesso de terra batida.

— Olha, o problema está ali — comenta Adolfo.

— Onde? — pergunta Armindo, ao mesmo tempo que Adolfo para o carro.

— Está ali um GPS diferencial — aponta Adolfo.

Monitorizando as condições de funcionamento do equipamento, com recurso ao material técnico portátil, confirma-se que este está a funcionar numa faixa não consignada para aquele tipo de serviço.

— Viva, posso ajudar? — pergunta o Sr. Fidalgo aproximando-se de Armindo.

— Somos da ANACOM e constatamos o funcionamento deste sistema numa faixa de frequências na qual não poderá operar — responde Armindo.

— Isso veio assim programado, é usado para marcarmos os pontos de plantação no trator que veem ali ao fundo, mas se me disserem como posso tratar do problema eu chamo o técnico e resolve-se já isso.

Deixando uma cópia do Quadro Nacional de Frequências (QNAF) e oferecendo mais algumas explicações, Adolfo e Armindo confiam ao Sr. Fidalgo a resolução do problema.

— Sr. Fidalgo, ficamos assim... Tem o nosso contacto. Diga-nos alguma coisa quando a situação ficar resolvida.

O telefone de Armindo toca.

O MRCC acaba de informar a equipa que existe uma potencial situação de emergência em Aveiro despoletada por uma *emergency position indicating radio*

14 PMR — Private mobile radiocommunication — sistema de comunicações móveis sobre frequências harmonizadas (equipamento isentos de licença e de livre circulação)

beacon (EPIRB)[15]. A equipa tenta chegar à região, para monitorizar o sinal intermitente, procurando desta forma identificar a localização exata do emissor.

Deslocam-se pela autoestrada e, já perto de Aveiro, diz Armindo:

— Aponta na direção do porto.

Depois de ultrapassadas as dificuldades de acesso aos locais e feito o despiste em várias embarcações ali fundeadas, concluiu-se que o sinal tinha origem num casco de navio que estava no estaleiro em fase de desmantelamento. Com a colaboração do responsável, conseguiu-se o acesso às instalações, onde se percebeu a existência de um sinal de alarme, neste caso falso. Confirmado que a EPIRB se encontraria entre o entulho dos restos de uma embarcação, não visível, impunha-se encontrar uma solução para terminar com as emissões. Dado que o acesso ao casco se revelava perigoso, foi solicitada a colaboração do funcionário, na tentativa de que, revolvendo o entulho, fosse possível localizar o dispositivo. Ao fim de algumas manobras, o dispositivo ficou a descoberto, tendo sido recolhido pelo funcionário, que o fez chegar à equipa, permitindo pôr fim à emissão falaciosa despoletada acidentalmente.

FIGURA 10 — Exemplo de uma EPIRB encontrada em central de reciclagem
Fonte: ANACOM

— Pelo menos não estava a decorar um aquário, como vimos o mês passado — comenta Adolfo.

— Aquário? — pergunta Armindo.

— Sim, a luz pisca-pisca era gira na decoração do espaço de um restaurante — confirma Adolfo sorrindo.

15 EPIRB — Radio-baliza indicadora de posição de emergência

— Já que aqui estamos, será que a Polícia Marítima quererá efetuar uma fiscalização às embarcações? — questiona Armindo entrando no carro.

— Vamos lá ver — concorda Adolfo, dirigindo-se à Polícia Marítima.

— Ainda bem que apareceram! — exclama o agente de serviço. Precisávamos mesmo de verificar uma embarcação.

Dirigindo-se à lancha rápida da Polícia Marítima, a equipa parte para a ação de fiscalização. Adolfo sabe que é fundamental assegurar a conformidade dos equipamentos a bordo das embarcações para que, em altura de necessidade, se tal acontecer, se possa confiar na integridade dos sistemas instalados. Armindo aproveita o sol e o vento na cara enquanto a lancha se dirige rapidamente à embarcação em vista.

— Mestre, podemos entrar a bordo? — questiona o agente.

Tendo permissão, o salto para a embarcação é realizado, seguindo o protocolo estabelecido, para não colocar em risco a integridade dos elementos.

FIGURA 11 — Exemplo de uma ação de fiscalização em colaboração com a Polícia Marítima
Fonte: ANACOM

Enquanto os agentes da polícia fiscalizam a documentação da embarcação, a equipa da ANACOM verifica os meios rádio instalados.

— Está ali um equipamento de amador — comenta Armindo.

— Mestre, tem aqui este equipamento. Onde estão os operadores do serviço de amador e de amador por satélite? — questiona Adolfo.

— Não temos nenhum, Sr. Agente! Usamos esse rádio para os nossos afazeres... na nossa faina — responde o mestre.

— Nesse caso, não pode ter a bordo este equipamento, porque ele não está em conformidade com o serviço móvel marítimo, vamos ter de o apreender.

— O quê?! Vai o rádio e vai o senhor já borda fora!! — ameaça o mestre enquanto avança na direção de Armindo.

— Senhor Mestre, tenha calma. Se fizer isso, passa de uma situação de contraordenação a crime, por isso veja lá o que faz — diz o agente da Polícia.

Encolhendo os ombros, o mestre decide entregar o equipamento aos agentes, que, entretanto, lavram o auto de notícia e regressam a terra. Adolfo e Armindo regressam finalmente ao CMCEN.

FILIPE BAPTISTA

30 ANOS DE COOPERAÇÃO

A atividade de cooperação na ANACOM confunde-se com a sua fundação e tem sido, desde sempre, uma orientação estratégica assumida por todos os conselhos de administração. Desde a criação do Instituto das Comunicações de Portugal (ICP), até à atual estrutura institucional da ANACOM, a cooperação foi sempre um compromisso claro e bem definido nas atividades desta autoridade.

É seguro afirmar que, face às evoluções do sector e acompanhando as tendências desta atividade, a cooperação na ANACOM foi ganhando maior expressão, podendo mesmo dividir-se em dois momentos históricos.

Um primeiro momento, que vai desde a criação desta autoridade até 2008; e um segundo momento, que vai desde 2008, até aos dias de hoje.

É também importante referir que, no essencial, a atividade de cooperação se centrou na cooperação no quadro da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) — leia-se com os países que constituem essa Comunidade.

Materialmente, os dois momentos separam-se de forma clara e com impactos diretos na própria estrutura da instituição. Desde logo, evoluiu de uma pasta, ou de uma atividade dentro de uma direção (até 2008), para uma divisão, que além de assumir as funções de coordenação de toda a atividade de cooperação bilateral (exceto relações com os países da União Europeia), agregou ainda tudo o que se relaciona com matéria de cooperação multilateral.

Em concreto, este primeiro momento caracteriza-se, sobretudo e numa primeira linha, por uma atividade muito centrada no apoio direto à criação e estabelecimento de autoridades de regulação nos países de língua portuguesa.

Numa segunda linha e acompanhando este apoio, no desenvolvimento de um extenso e detalhado plano de formação que teve o privilégio de capacitar os primeiros quadros dos novos órgãos reguladores que se estabeleceram naqueles países. Uma contribuição essencial, amplamente reconhecida, e que permitiu lançar as bases para que todos os países da CPLP tenham hoje, sem exceção, autoridades de regulação independentes e autónomas.

Sublinhe-se que, em jeito de antecipação do que poderia vir a ser o futuro, este trabalho de apoio ao estabelecimento de autoridades reguladoras nos países da CPLP foi desenvolvido e financiado por um quadro financeiro criado junto da CPLP pela Reunião de Ministros das Comunicações. Uma etapa essencial que permitiu criar bases sólidas para que, no segundo momento, a expressão da cooperação e, em concreto, do multilateralismo, ganhasse outra dimensão.

Em 2008, assistimos a uma mudança profunda da política e estratégia de cooperação da ANACOM.

Desde logo, criaram-se as bases que permitiram maior autonomia e liberdade de atuação e o desenvolvimento de novos instrumentos de trabalho. Em concreto, novos protocolos de cooperação bilateral e a criação de um mecanismo mais eficaz e eficiente de cooperação, cruzando o bilateral com o multilateral, que permitiu, por um lado, ganhar sinergias e, por outro, racionalizar meios financeiros e humanos.

Sem descurar os relacionamentos bilaterais diretos, uma vez que se mantiveram os intercâmbios de técnicos e a troca de experiências diretas, esta nova dinâmica de conjugar o bilateral com o multilateral produziu resultados bastante positivos. Assim, ao mesmo tempo que se garantia a execução e cumprimento dos protocolos em vigor, foi possível, ganhando escala, alargar o âmbito de cooperação, o espaço de partilhas e, acima de tudo, dar visibilidade a uma comunidade que, no quadro internacional do sector, não tinha grande expressão.

Assim, e em jeito de súmula, até 2008, a expressão da atividade de cooperação exprime-se em três mecanismos constantes:

- Missões técnicas junto das entidades beneficiárias;
- Missões técnicas das entidades beneficiárias junto da ANACOM;
- Ações de formação técnica em Portugal, totalmente organizadas pela ANACOM.

Olhando para o segundo momento histórico podemos extrair com maior detalhe as atividades de cooperação levadas a cabo, por estarem disponíveis dados que sustentam esta análise, por ter uma expressão mais diversificada e, sobretudo, porque teve sempre associado um rigoroso mecanismo de monitorização e avaliação.

Para além de se institucionalizarem programas indicativos de cooperação (PIC), anualmente eram assinados planos anuais de cooperação (PAC). Enquanto os PIC, com um horizonte de três anos, identificavam e priorizavam as principais linhas de ação; os PAC asseguravam a sua implementação anual, permitindo assim maior rigor e maior controlo na utilização de recursos.

A par desta alteração metodológica, a outra grande alteração foi a definição de linhas estratégicas de atuação que assentaram nas seguintes orientações:

1. Reforçar a cooperação multilateral, através da criação de uma plataforma de cooperação alargada no quadro da CPLP, com a criação de uma Associação de Reguladores;
2. Promover a transferência de conhecimentos e quadros legais nacionais;
3. Promover ações de capacitação em português em parceria com a UIT.

A implementação desta estratégia foi desenvolvida em dois planos, bilateral e multilateral, sendo, no entanto, o segundo plano o principal vetor de concretização das orientações assumidas, designadamente a partir de 2013, altura em que é criada a Associação de Reguladores das Comunicações e Telecomunicações da CPLP (ARCTEL-CPLP)[1]. Uma associação de direito privado, sem fins lucrativos, cujo secretariado foi assegurado pela ANACOM até maio de 2019.

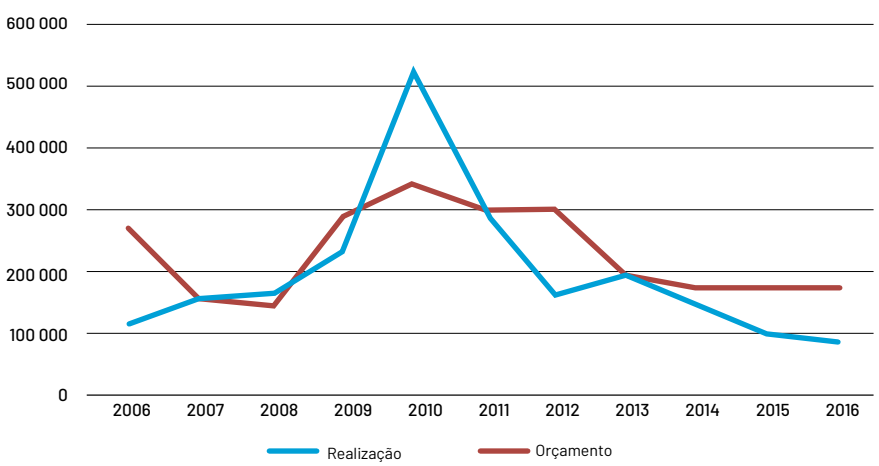
1 www.arctel-cplp.org.

Neste quadro, e como materialização das linhas estratégicas definidas, salientam-se os seguintes projetos:

- a criação do Centro de Excelência da UIT para países africanos de língua portuguesa: um projeto com um orçamento global de 1,3 milhões de dólares que permitiu formar mais de 1500 técnicos;
- a transformação deste projeto no Centro de Formação da ARCTEL, que continuou o trabalho desenvolvido, tendo inclusivamente alargado o espectro da formação agregando algumas das melhores universidades nacionais;
- a criação do Observatório das Comunicações, no quadro da ARCTEL, que permitiu a criação de um sistema automatizado de recolha de dados do sector e a criação de equipas especializadas em cada um dos membros da Associação, até à data inexistentes;
- o desenvolvimento de diversos estudos sobre a Agenda Digital para a CPLP, o Serviço Universal ou *e-commerce*;
- o retomar das reuniões de ministros das comunicações e, neste quadro, a criação de um plano estratégico para o desenvolvimento do sector e do mercado da CPLP;
- a designação da ARCTEL enquanto membro observador consultivo e posteriormente Secretariado Permanente da Reunião de Ministros das Comunicações da CPLP;
- a criação do projeto *Sustainable Villages for Development* (SV4D)[2].

Paralelamente, sem pôr em causa os relacionamentos bilaterais, foi possível aumentar as atividades de cooperação bilateral, com um fluxo de intercâmbio elevado de técnicos e a realização de estágios e missões, num número que não encontra comparação no passado. Importa ainda salientar que este incremento de atividade não implicou aumento de despesa, bem pelo contrário. Os orçamentos da cooperação registaram, desde 2010, uma tendência decrescente, conforme se pode observar no gráfico abaixo.

GRÁFICO 1: Orçamentos previstos e realizados — 2006-2016



Fonte: ANACOM

2 *Sustainable Villages for Development* — um projeto que visa promover a conectividade e acesso à Internet de banda larga e a universalização do uso das TIC

A principal razão para que se verificasse um aumento de atividade e ao mesmo tempo uma redução de investimento, prende-se sobretudo com o facto de, em complemento às três linhas estratégicas definidas, se ter aditado uma quarta orientação informal: a obtenção de financiamentos externos.

O objetivo desta orientação foi permitir que se pudessem complementar as atividades de cooperação, recorrendo a financiamentos externos, por forma a compensar a redução de orçamento, mas, sobretudo, não reduzir o nível e o número de atividades e iniciativas.

A aposta foi claramente ganha uma vez que foram obtidos mais de dois milhões de euros em financiamentos externos, os quais foram alocados em diversos projetos.

Em maior detalhe, o fluxo de financiamentos obtido e canalizado para as atividades de cooperação foi conforme o quadro abaixo:

TABELA 1: Fluxos de financiamentos obtidos 2013-2018 (em euros):

	União Europeia	UIT	BAD	ACIST	ARCTEL	Total
Formação	–	27 000	–	160 000	–	187 000
CdE	–	950 000	–	–	–	950 000
CFA	–	59 000	–	–	91 900	150 900
SV4D	200 000	–	–	–	188 000	388 000
Consultoria	–	30 000	61 000	–	–	91 000
FSE	–	–	–	–	286 625	286 625
Total	**200 000**	**1 066 000**	**61 000**	**160 000**	**566 525**	**2 053 525**

Fonte: ARCTEL

O trabalho realizado aponta numa direção clara e segue as tendências internacionais de promover a cooperação num quadro multilateral, permitindo ganhar escala nos projetos desenvolvidos e rentabilizar recursos através da redução de duplicação de esforços e atividades.

A Agenda Digital para a CPLP

O pináculo da atividade de cooperação da ANACOM e, em concreto, o resultado final da estratégia implementada a partir de 2008, converge na Agenda Digital para a CPLP.

Os esforços realizados foram no sentido de:

- Criar uma plataforma comum de cooperação, que se materializou na ARCTEL-CPLP;
- Criar um mecanismo de cooperação permanente e autorrenovável, que se materializou na Agenda Digital para a CPLP.

Mas o que é então a Agenda Digital e qual a sua importância?

A ideia central passou por aproveitar as principais forças agregadoras que sustentam a CPLP, dando-lhes forma para promover as forças individuais de cada Estado-Membro e, ao mesmo tempo, potenciar a Comunidade como um todo.

Das diversas leituras e conclusões que se podem retirar, a principal e mais natural é a de que a CPLP congrega um conjunto de membros com condições sociais, económicas e políticas distintas. Esta diversidade é, de resto, patente no domínio das áreas digitais, onde é perfeitamente identificável um grupo de países com fatores diferentes, gerando assim uma situação de «duas» ou «três velocidades» no domínio do digital no seio da CPLP.

É, pois, inegável que a base de partida de cada Estado-Membro da CPLP na construção de uma agenda digital própria é distinta, o que gera desafios, mas, e sobretudo, oportunidades, na medida em que determinadas etapas do desenvolvimento digital podem ser evitadas por países com maiores carências neste domínio.

Este facto reforça ainda mais a importância de se adotar um documento comum de referência para o desenvolvimento da economia digital no espaço CPLP, não apenas por permitir e reforçar processos de cooperação entre os membros, mas também por servir de motor ao desenvolvimento de outros sectores, razão pela qual na proposta desenhada se sugeria o alargamento das estruturas de acompanhamento a outros sectores ministeriais.

Quais as bases da sua elaboração?

A diversidade da CPLP, em todos os aspetos, embora podendo ser considerada uma desvantagem e um entrave ao desenvolvimento comum da Comunidade é, na verdade, um ativo que, se trabalhado corretamente, pode produzir enormes resultados positivos.

Assim, o primeiro passo dado foi precisamente identificar, no quadro da economia digital e do sector das comunicações, as forças comuns e de afastamento com que nos poderíamos debater.

Em termos de forças comuns digitais no seio da CPLP, destacam-se as seguintes:

(i) Língua comum e cultura similar — sendo que estes aspetos imateriais contribuem (e muito) para a proximidade digital entre estes países;
(ii) Quadro legal e regulamentar bastante similar (salvo algumas exceções) que decorre de uma tradição jurídica comum, o que facilita a aproximação jurídica entre países da CPLP;
(iii) Existência de diversas políticas e iniciativas no domínio digital que apresentam objetivos, conteúdos e medidas similares em diversos países, dando assim as condições para uma maior proximidade entre os Estados-Membros na CPLP.

Em termos de pontos de afastamento digitais no seio da CPLP, podemos elencar as seguintes:

(i) Estágios diferentes em termos de indicadores TIC, pese embora a ARCTEL-CPLP esteja a desenvolver um trabalho exaustivo no sentido de harmonizar a recolha e tratamento de dados estatísticos no seio do Grupo de Trabalho de Estatísticas que, salientamos, importa reforçar;
(ii) Inexistência de um mercado comum ou integrado no seio da CPLP, por não existir liberdade de circulação de pessoas, bens e capitais;
(iii) Inexistência de competências específicas da CPLP no domínio digital e ausência de capacidade de *enforcement*. Contudo, também neste domínio,

a ARCTEL-CPLP tem desenvolvido esforços consideráveis, através do Centro de Formação ARCTEL, no sentido de alargar a capacitação e a criação de competências neste domínio e combater a iliteracia digital.

Tendo este pano de fundo sempre presente, a Agenda Digital para a CPLP foi aprovada pelos Ministros das Comunicações em junho de 2018, em Malabo, Guiné Equatorial. Posteriormente, foi acolhida em forma de recomendação na Cimeira de Chefes de Estado da CPLP, realizada em agosto de 2018, em Santa Maria, Cabo Verde, tornando-se num mecanismo incontornável para a cooperação: seja ela bilateral ou multilateral.

O documento aprovado cria diretrizes claras sobre o que devem ser os eixos do trabalho a realizar, tendo definido 12 objetivos, conforme o quadro abaixo.

QUADRO 1: Objetivos da Agenda Digital para a CPLP

Aumentar a literacia digital da população e diminuir o *Digital Divide*	Promover o desenvolvimento de redes de banda larga	Promover o acesso às comunicações eletrónicas e à sociedade da informação em zonas remotas
Garantir a proximidade entre o cidadão e a Administração Pública e potenciar a eficiência da Administração Pública	Promover o desenvolvimento económico de sectores-chave através das TIC	Promover a qualidade dos cuidados de saúde e de outros serviços básicos para a população e a economia local através da utilização das TIC
Desenvolver a Investigação e a Ciência	Promover a utilização das TIC no sistema de ensino	Promover a cooperação e a aproximação digital entre os países da CPLP
Promover o desenvolvimento sustentável	Incentivar o empreendedorismo	Aumentar a competitividade

Fonte: ARCTEL

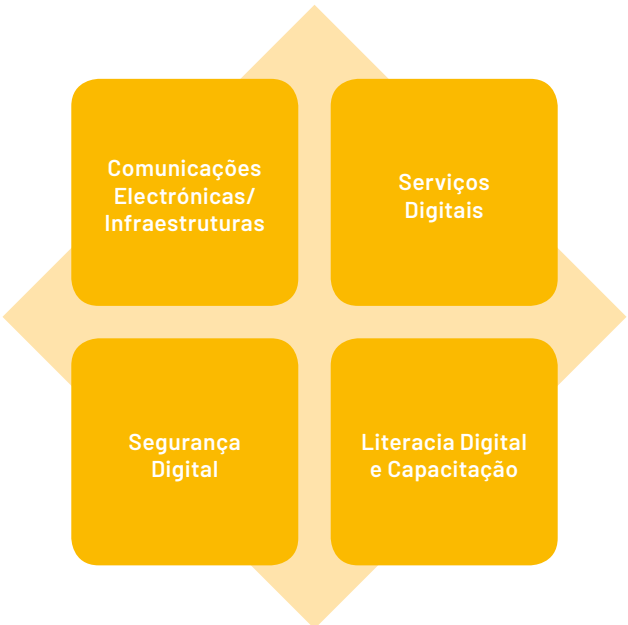
Cada uma destas linhas de orientação pode e deve ser densificada para efeitos de criação da agenda digital, distinguindo e criando objetivos parcelares e individuais. No caso concreto da ANACOM, e no que diz respeito à atividade de cooperação, a cada linha destas corresponde um conjunto de iniciativas objetivas e devidamente definidas que, se por um lado agregam valor para o desenvolvimento da economia digital no nosso país, por outro lado contribuem para o conceito comum de mercado digital da CPLP[3].

Naturalmente, estas linhas de orientação não esgotam toda a panóplia de áreas de intervenção, mas correspondem às mais relevantes na matéria e são um ponto de partida para um trabalho que se pretende que seja conjunto, sem, contudo, perder de vista a atividade bilateral.

3 Entenda-se mercado digital da CPLP como a soma dos mercados dos nove países da Comunidade, mais os mercados dos espaços regionais em que cada um deles se integra.

Foi com base nestas linhas orientadoras que se definiram os pilares que constam da agenda digital. Assim, tendo por base as áreas tipicamente consideradas fundamentais para uma economia e sociedade digitais, foram definidos quatro pilares:

QUADRO 2: Pilares da Agenda Digital para a CPLP



Fonte: ARCTEL

Apesar desta separação funcional entre os pilares, há uma clara e óbvia interligação entre eles. Desde logo, e porventura a mais relevante, é a consideração de que o pilar base é o das comunicações eletrónicas / infraestruturas, no sentido em que não é possível conceber uma estratégia, independentemente da sua extensão e objetivos finais, se não existir, *a priori*, uma estrutura capaz de suportar todos os serviços potencialmente oferecidos.

Deste modo, cria-se uma espécie de guião, em torno do qual deverão decorrer as atividades de cooperação, sem prejuízo do desenvolvimento de ações específicas e fora deste quadro.

Em suma, o principal objetivo da Agenda Digital é o de fornecer um guião, um fio condutor para que não se criem dispersões nem atuações conflituantes que garanta que uma iniciativa individual ou bilateral de dois membros da Comunidade contribua, em parte, para um objetivo comum global, que não ponha em causa a identidade e a independência de cada Estado, nem seja conflituante com as estratégias nacionais dos membros.

O suporte para que esta abordagem seja autorrenovadora e que permita uma construção constante, adaptável e virada para o futuro e novos desafios, é a criação de um mecanismo de monitorização. Este mecanismo permite, por um lado, avaliar e manter atualizadas as medidas individuais de cada Estado, munindo os

membros de indicadores que permitam efetuar correções ou criar novas medidas e, ao mesmo tempo, dar-nos uma imagem alargada de como, no seu conjunto, a CPLP evolui em matéria de economia digital.

Os próximos anos serão de expectativa, de avaliação de resultados e de definição de novas estratégias. Sendo certo, no entanto, que mantendo este mecanismo a margem de erro diminui e o potencial de criar um bloco mais forte e mais coeso é incontornável.

Os desafios futuros passarão por adaptar as políticas de cooperação à concretização de um objetivo comum o que, incontornavelmente, coloca a cooperação num patamar de maior exigência, em que deixa de ser um mecanismo de compensação e entreajuda, para passar a ser uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento e crescimento económico.

Acresce a importância do sector que, face à sua transversalidade sectorial e implicações verticais, torna a cooperação técnica e a própria Agenda Digital em ferramentas essenciais para a digitalização da economia como um todo.

HELENA PRAZERES

A PRIVATIZAÇÃO DA TELEVISÃO EM PORTUGAL

1. O monopólio

Na Conferência Europeia de Radiodifusão, que teve lugar em Estocolmo em 1952, foi elaborado um plano de frequências para as estações de radiodifusão sonora e televisiva para as faixas I (47-68 MHz), II (87,5-100 MHz) e III (174-216 MHz), o qual não contemplava qualquer consignação para Portugal, pelo facto de a Administração portuguesa, entre outras, não ter estado presente naquela conferência.

Esta situação obrigou à realização de uma conferência de planeamento, que teve lugar em 1961, em Estocolmo, da qual resultou o Acordo de Estocolmo 1961 (ST61), que é um acordo regional da União Internacional das Telecomunicações (UIT) para a Zona Europeia de Radiodifusão e que passou a reger o serviço de radiodifusão televisiva terrestre na Europa.

Como resultado desta conferência, acordou-se um plano de consignações de frequências para o serviço de radiodifusão (sonora e televisiva) da Zona Europeia de Radiodifusão nas faixas atribuídas a título primário entre 41-960 MHz, com exceção das faixas compreendidas entre 68-73 MHz e entre 76-87,5 MHz.

Do ponto de vista da radiodifusão televisiva, este novo acordo estabelecia para Portugal três coberturas de âmbito nacional (uma em VHF e duas em UHF).

Até à entrada em vigor da revisão da Constituição de 1989, a Lei n.º 75/79[1], de 29 de novembro (Lei da Radiotelevisão), consagrava o monopólio estatal da atividade de televisão, instituindo que esta só podia ser objeto de propriedade do Estado (n.º 1 do artigo 2.º), detendo a Radiotelevisão Portuguesa (RTP) em exclusivo o monopólio da exploração do serviço de televisão.

Tendo o monopólio e estando apenas preocupada com as suas duas coberturas, a RTP utilizou os canais da cobertura em VHF, de uma das coberturas em UHF e, ainda, alguns canais da terceira cobertura.

2. Início do processo de abertura da televisão à iniciativa privada

Diversos fatores contribuíram para reavivar o debate sobre a abertura da televisão aos operadores privados, tais como: a adesão de Portugal à CEE em 1986, a internacionalização do seu espaço televisivo e o aparecimento esporádico de televisões «piratas» a nível local e regional.

Com a revisão constitucional de 1989 e a aprovação de uma nova Lei da Televisão (Lei n.º 58/90, de 7 de setembro[2]), a qual veio regular o exercício da

1 Lei n.º 75/79, de 29 de novembro. https://dre.pt/.

2 Lei n.º 58/90, de 7 de setembro: regime da atividade de televisão. https://dre.pt/.

atividade de televisão no território nacional, consagra-se o fim do monopólio estatal, passando a ser possível o exercício da atividade de radiodifusão televisiva por entidades privadas, sob licenciamento a atribuir pelo Governo, precedido de concurso público.

Assim, por determinação de S. Ex.as o Ministro Adjunto e da Juventude e o Secretário de Estado dos Transportes Exteriores e das Comunicações, em reunião efetuada em agosto de 1989, o Instituto das Comunicações de Portugal (ICP) deu início à planificação de frequências para mais duas coberturas nacionais de televisão.

Não tendo sido a quarta cobertura acordada internacionalmente na Conferência de Estocolmo de 1961, houve que replanificar todo o espectro de forma a contemplar esta nova situação.

Contudo, muito trabalho havia que ser feito para uma real abertura da televisão à iniciativa privada.

3. Elaboração do novo plano de televisão

Para a elaboração do novo plano foram feitos estudos de compatibilidade eletromagnética que tiveram em conta a manutenção das frequências já utilizadas pela RTP e a coexistência com os emissores espanhóis de televisão, na zona fronteiriça.

De notar que, só na zona de fronteira com Portugal, a Administração de Espanha tinha prevista a utilização de cerca de 1000 emissores e retransmissores.

Como estes novos canais não constavam do plano associado ao Acordo de Estocolmo de 1961, com a mesma localização e características técnicas, tiveram de ser coordenados internacionalmente. Assim, foi necessário obter a aprovação dos países suscetíveis de sofrerem interferências: Espanha, Marrocos e Reino Unido (Gibraltar).

No decorrer de difíceis negociações com as autoridades de Espanha, dadas as incompatibilidades de natureza técnica surgidas com algumas estações do país vizinho, houve cedências de parte a parte tendo-se alcançado a planificação final.

Portugal passou assim a dispor de 50 canais radioelétricos destinados ao serviço de radiodifusão televisiva, como a seguir se indica:

Distribuição de canais nas faixas de VHF e UHF

Faixa	VHF I	VHF III	UHF IV	UHF V
Faixa de frequências	47 – 68 MHz	174 – 223 MHz	470 – 582 MHz	582 – 790 MHz
Quantidade de canais	3	7	14	26

Fonte: ANACOM

Terminada esta fase com sucesso, ficaram criadas as condições para a implementação de mais duas coberturas nacionais de televisão, tendo o ICP proposto à tutela, a 26 de setembro de 1990, o projeto de decreto-lei respetivo.

4. Plano técnico de frequências

A 20 de dezembro de 1990, é publicado o Decreto-Lei n.º 401/90[3], 20 de dezembro, que aprovou o plano técnico de frequências e as condições técnicas necessárias para garantir o exercício da atividade de televisão através das quatro redes de cobertura de âmbito geral.

3.ª rede de cobertura de âmbito geral

Nome da estação de emissão	Faixa	Canal de emissão	Frequência nominal (MHz)		Deslocamento da portadora de imagem	Polarização	Potência aparente radiada máxima (PAR máx.) (kW)	Limitações de potência	
			Imagem	Som				Sector	PAR máx. (kW)
Barrosa (Açores)	IV	34	575,25	580,75	0	Horizontal	500	–	–
Cabeço Gordo (Açores)	IV	29	535,25	540,75	0	Horizontal	100	–	–
Morro Alto (Açores)	V	36	591,25	596,75	0	Horizontal	0,1	–	–
Santa Bárbara (Açores)	IV	24	495,25	500,75	0	Horizontal	500	–	–
Pico do Silva (Madeira)	IV	24	495,25	500,75	8P	Horizontal	300	–	–
Bornes	IV	22	479,25	484,75	8P	Horizontal	200	350-005	20
Bragança	V	49	695,25	700,75	8P	Horizontal	10	–	–
Faro	IV	34	575,25	580,75	8P	Horizontal	250	060-110	50
Fóia	V	50	703,25	708,75	8M	Horizontal	550	045-070 110-130	100 50
Gardunha	V	37	599,25	604,75	8P	Horizontal	20	030-160	10
Leiranco	V	56	751,25	756,75	8M	Horizontal	40	310-050	10
Leiria	V	39	615,25	620,75	8P	Horizontal	100	–	–
Lisboa	IV	28	527,25	532,75	0	Horizontal	450	–	–
Lousã	IV	29	535,25	540,75	8P	Horizontal	540	145-155	80
Marão	V	38	607,25	612,75	8P	Horizontal	300	030-055; 065-120 055-065	50 30
Marofa	V	51	711,25	716,75	4P	Horizontal	300	060-150	10
Mendro	IV	30	543,25	548,75	8P	Horizontal	560	–	–
Montejunto	V	49	695,25	700,75	8P	Horizontal	200	–	–
Mosteiro	IV	27	519,25	524,75	8P	Horizontal	10	–	–
Muro	IV	21	471,25	476,75	8M	Horizontal	500	270-080	1
Palmela	V	39	615,25	620,75	0	Horizontal	128	–	–
Portalegre	V	51	711,25	716,75	8P	Horizontal	100	015-170	10
Porto	V	52	719,25	724,75	8M	Horizontal	100	–	–
Santiago do Cacém	V	42	639,25	644,75	0	Horizontal	100	110-135	10
São Macário	V	57	759,25	764,75	8P	Vertical	75	–	–
Valença	V	43	647,25	652,75	8M	Horizontal	70	330-120	1

4.ª rede de cobertura de âmbito geral

Nome da estação de emissão	Faixa	Canal de emissão	Frequência nominal (MHz)		Deslocamento da portadora de imagem	Polarização	Potência aparente radiada máxima (PAR máx.) (kW)	Limitações de potência	
			Imagem	Som				Sector	PAR máx. (kW)
Barrosa (Açores)	V	37	599,25	604,75	0	Horizontal	500	–	–
Cabeço Gordo (Açores)	IV	32	559,25	564,75	0	Horizontal	100	–	–
Morro Alto (Açores)	V	40	623,25	628,75	0	Horizontal	0,1	–	–
Santa Bárbara (Açores)	IV	27	519,25	524,75	0	Horizontal	500	–	–
Pico do Silva (Madeira)	IV	27	519,25	524,75	8P	Horizontal	300	–	–
Bornes	IV	28	527,25	532,75	8M	Horizontal	200	350-005	20
Bragança	V	52	719,25	724,75	8P	Horizontal	10	–	–
Faro	V	37	599,25	604,75	8P	Horizontal	250	060-110	50
Fóia	V	57	759,25	764,75	8P	Horizontal	550	045-070 110-130	100 50
Gardunha	IV	31	551,25	556,75	8P	Horizontal	20	030-160	10
Leiranco	IV	31	551,25	556,75	8P	Horizontal	40	310-050	10
Leiria	V	42	639,25	644,75	8M	Horizontal	100	–	–
Lisboa	IV	22	479,25	484,75	8M	Horizontal	450	–	–
Lousã	IV	32	559,25	564,75	8M	Horizontal	540	145-155	80
Marão	IV	32	559,25	564,75	8M	Horizontal	300	030-055; 065-120 055-065	50 30
Marofa	V	54	735,25	740,75	4P	Horizontal	300	060-150	10
Mendro	IV	33	567,25	572,75	8P	Horizontal	560	–	–
Montejunto	V	52	719,25	724,75	8M	Horizontal	200	–	–
Mosteiro	IV	24	495,25	500,75	8P	Horizontal	10	–	–
Muro	IV	30	543,25	548,75	8M	Horizontal	500*	270-080	1
Palmela	IV	32	559,25	564,75	0	Horizontal	128	–	–
Portalegre	V	48	687,25	692,75	8P	Horizontal	100	015-170	10
Porto	V	44	655,25	660,75	8M	Horizontal	100	–	–
Santiago do Cacém	V	45	663,25	668,75	0	Horizontal	100	110-135	10
São Macário	V	47	679,25	684,75	8P	Vertical	75	–	–
Valença	V	49	695,25	700,75	8M	Horizontal	70	330-120	1

Contudo, entre a proposta apresentada em setembro à tutela e a publicação do decreto-lei foi transmitida ao ICP uma orientação complementar para se ter em conta que a gestão das infraestruturas de transporte e difusão das quatro coberturas nacionais seria efetuada por uma única empresa (mais tarde denominada de Teledifusora de Portugal, S. A.), que já fazia o transporte e difusão do sinal do primeiro e segundo canal de televisão, com o objetivo de minimizar os custos.

3 Decreto-Lei n.º 401/90, publicado no *Diário da República*, I série, n.º 292, de 20 de dezembro de 1990: https://dre.pt/.

Este facto obrigou ao reajuste do plano técnico de frequências e, consequentemente, a nova coordenação com as administrações envolvidas, principalmente a de Espanha, tendo sido alteradas quatro frequências no continente e três na ilha da Madeira.

Finalmente, a 22 de abril de 1991, foram acordadas em definitivo com a administração espanhola as alterações à planificação de televisão, as quais implicaram a modificação ao plano técnico de frequências publicado no Decreto-Lei n.º 401/90, de 20 de dezembro.

Aqui temos de salientar o espírito de cooperação com a Administração espanhola, que, por forma a viabilizar o nosso plano, aceitou alterar algumas das suas frequências já em utilização.

5. Fim do monopólio da televisão em Portugal

Encontrando-se definido o quadro legislativo regulador do exercício da atividade de televisão por operadores públicos e privados, na Lei n.º 58/90, de 7 de setembro, e no Decreto-Lei n.º 401/90, de 20 de dezembro, foi publicada a Resolução de Conselho de Ministros n.º 49/90[4], de 31 de dezembro, que abriu o concurso público para o licenciamento de dois novos canais a operadores privados e aprovou o respetivo regulamento. Estava assim aberto o caminho para o aparecimento dos 3.º e 4.º canais de televisão com cobertura de âmbito geral.

Completando o quadro normativo sobre a matéria, é publicado o Decreto-Lei n.º 138/914[5], de 8 de abril, que cria a Empresa de Transporte e Difusão de Sinais de Rádio e de Televisão E. P. — Teledifusora de Portugal, E. P. (TDP), à qual ficará cometida a titularidade, a gestão e a exploração dos sistemas de transporte e difusão de sinal

Ao referido concurso público apresentaram-se três sociedades:

- TV1 — Rede Independente, S. A.;
- SIC — Sociedade Independente de Comunicação, S. A.;
- TVI — Televisão Independente, S. A.

A 6 de fevereiro de 1992, o Conselho de Ministros anunciou a atribuição das licenças dos canais 3 e 4, respetivamente à SIC, classificada em 1.º lugar, seguida da TVI, através da Resolução n.º 6/92, publicada no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 45, de 22 de fevereiro de 1992. As licenças foram concedidas por um prazo de 15 anos.

O ICP dá início ao processo de atribuição de licenças radioelétricas a 87 estações da SIC (21 emissores e 66 retransmissores) e de 27 estações da TVI (21 emissores e 6 retransmissores).

A SIC arrancou com a sua emissão em 6 de outubro de 1992, enquanto as primeiras emissões da TVI avançaram a 20 de fevereiro de 1993.

Foi o arranque da televisão privada em Portugal e o fim do monopólio da RTP.

4 Resolução de Conselho de Ministros n.º 49/90, de 31 de dezembro de 1990. https://dre.pt/.

5 Decreto-Lei n.º 138/91, de 8 de abril de 1991. https://dre.pt/.

JOSÉ PEDRO BORREGO
FÁBIO PINTO DA SILVA
SÉRGIO ANTUNES

A ANACOM NO FESTIVAL EUROVISÃO DA CANÇÃO 2018 EM LISBOA

O Festival Eurovisão da Canção, que se realizou em 2018, em Lisboa, constituiu um marco histórico para do nosso país e para os portugueses em geral. Graças à vitória de Salvador Sobral um ano antes, em Kiev, na Ucrânia, coube-nos organizar pela primeira vez uma final em solo nacional.

Um acontecimento desta dimensão exigiu uma preparação minuciosa e cuidada, que obrigou à mobilização de dezenas de entidades oficiais que se articularam para que tudo decorresse da melhor forma.

FIGURA 1 — Palco montado para a edição de 2018 do Festival Eurovisão da Canção
Fonte: Eurovision

À ANACOM coube monitorizar, continuamente, o espectro radioelétrico, para que estivessem garantidas as condições necessárias às complexas operações inerentes, não só ao dispositivo de segurança montado, como também à produção televisiva do evento. Foi, por isso, fundamental assegurar o bom funcionamento das centenas de estações de radiocomunicações utilizadas na realização deste evento de dimensão internacional, o que foi conseguido uma vez que não se registaram quaisquer interferências.

A utilização intensiva e generalizada de sistemas sem fios obrigou a ANACOM a preparar, em colaboração com a Rádio e Televisão de Portugal (RTP) e com a Eurovisão, uma vasta operação de monitorização e controlo do espectro, com especial incidência no local do espetáculo e áreas adjacentes, envolvendo, para o efeito, diversos meios técnicos e humanos.

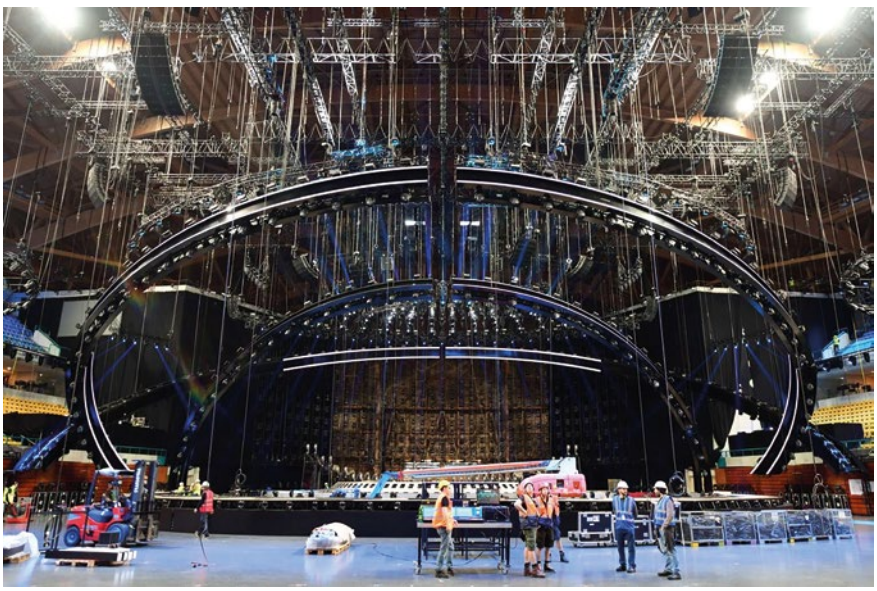


FIGURA 2 — Operações técnicas de montagem do palco
Fonte: Eurovision

Nas etapas de preparação, nos ensaios e nas galas televisionadas, foram utilizadas dezenas de microfones sem fios e auxiliares de monitorização auditiva (*in-ears*), emissores-recetores (*walkie-talkies*) para coordenação e gestão de operações, sistemas de controlo remoto da iluminação e da robótica de câmaras e gruas, bem como a própria emissão para o satélite, de modo a que a transmissão do evento pudesse chegar a todos os países participantes.

Para o efeito foram registadas e licenciadas 133 frequências para equipamentos de monitorização auricular e microfones emissores, 66 frequências para redes privativas do serviço móvel terrestre e 12 frequências para câmaras sem fios e outras ligações de vídeo. Além disso, foram ainda licenciadas 3 estações terrenas de recolha de notícias (via satélite).

Para poder dar uma resposta adequada às exigências técnicas colocadas pela organização do Festival, que tem um assinalável histórico de sucesso em termos de audiências, sendo televisionado por 186 milhões de espetadores[1] de 42 países, e tendo em vista a preparação das complexas operações de suporte aos espetáculos e a otimização e garantia de integridade dos recursos espectrais necessários, a ANACOM instalou, na Altice Arena, uma estação fixa de monitorização (figura 3). Esta infraestrutura funcionou, permanentemente, durante cerca de um mês, registando todas as utilizações de espectro que ali ocorriam, o que permitiu acompanhar remotamente tudo o que se estava a passar no local. A solução tecnológica utilizada foi desenvolvida exclusivamente com recurso à capacidade de engenharia existente na ANACOM e consistiu na integração de três recetores de

1 https://www.publico.pt/.

radiocomunicações e respetiva antena, instalada no interior do pavilhão; um computador, para controlo dos dispositivos e gestão das comunicações, e *software* produzido especificamente para este tipo de cenários, sendo desta forma possível o acesso remoto, em tempo real, aos dados recolhidos, a partir dos centros de monitorização da ANACOM. Esta opção técnica veio reforçar, estratégica e cirurgicamente, as capacidades de supervisão e de controlo do espectro da ANACOM, nomeadamente, no interior das instalações onde decorria o evento.

FIGURA 3 — Estação remota de monitorização instalada na Altice Arena, com pormenor da antena em utilização
Fonte: ANACOM

Nas operações de monitorização e controlo do espectro radioelétrico foi ainda utilizada uma estação móvel de monitorização (figura 4), parqueada no exterior do pavilhão, no recinto delimitado para o Festival. Em complemento, nas instalações da RTP foi colocada uma viatura técnica em regime de prontidão, com capacidades de radiogoniometria, destinada à localização rápida de eventuais fontes interferentes que pudessem surgir.

FIGURA 4 — Estação móvel de monitorização do espectro, com a equipa destacada para o acompanhamento do Festival Eurovisão da Canção 2018 (da esquerda para a direita: Carlos Batista, Paulo Rodrigues, Vítor Carvalho, Alfredo Moreira, José Pedro Borrego, Paulo Nogueira e Fábio Pinto da Silva)
Fonte: ANACOM

A par de todo o dispositivo tecnológico instalado, a ANACOM destacou equipas técnicas (figura 4) para o acompanhamento de todo o evento, munidas de equipamentos de medição e análise espectral, competindo-lhes, em última instância, verificar o cumprimento da legislação aplicável às radiocomunicações e resolver problemas de interferências que pudessem ter ocorrido.

No decorrer dos espetáculos, foi monitorizada a utilização (figura 5), em simultâneo, de mais de 200 frequências, o que atesta o elevado número de meios rádio envolvidos e o nível de exigência do trabalho realizado pelas equipas que acompanharam o evento.

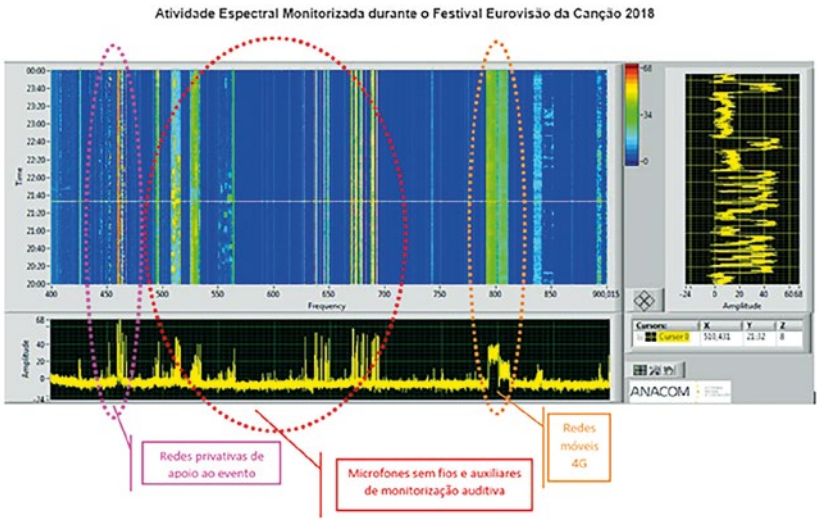


FIGURA 5 — Gráfico ilustrativo da atividade espectral monitorizada durante o evento
Fonte: ANACOM

O acompanhamento de eventos de grande dimensão requer a utilização de um vasto conjunto de meios técnicos e exige um nível de conhecimentos muito específico sobre os sistemas e serviços, pelo que a experiência e o *know-how* da ANACOM, já evidenciados noutros eventos internacionais como os Jogos Olímpicos de Londres, em 2012, e o Campeonato da Europa de Futebol, em 2004, são uma importante mais-valia para a RTP e para a Eurovisão.

JOSÉ PEDRO BORREGO
FÁBIO PINTO DA SILVA
SÉRGIO ANTUNES

A MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO ESPECTRO NA ANACOM

O espectro radioelétrico

O espectro radioelétrico é um recurso público, natural e escasso, que importa preservar, pois ele é o garante de um conjunto de serviços vitais — essenciais ao dia-a-dia de um país moderno, eficiente e produtivo e à constante melhoria dos indicadores de qualidade de vida dos seus cidadãos — que não se esgotam nas tradicionais comunicações eletrónicas e na radiodifusão. Tratando-se de um ativo estratégico e de um importante desígnio de soberania, dele dependem dispositivos e sistemas militares e de defesa, de segurança pública, de emergência, de salvaguarda da vida humana, onde se inclui a radionavegação, a radiodeterminação e as comunicações marítimas e aeronáuticas. Mas a utilização do espectro é também fundamental na radioastronomia, na exploração espacial, numa multiplicidade de aplicações científicas, industriais, no apoio a processos produtivos, na medicina, na conceção e implementação de um mundo futurista, interconectado, onde os veículos comunicam entre si e com o ambiente ao seu redor, onde dominam os sensores e a monitorização, ubíqua e perene, das cidades, dos espaços residenciais e de trabalho, mas também das pessoas. Podemos pensar na Internet das coisas, no 5G, e numa mais ampla transformação digital de toda a sociedade, que é indissociável do espectro que a tornará possível.

Sem que nos apercebamos, estamos constantemente a utilizá-lo. Ao ouvirmos rádio no carro, ao pressionarmos o botão do comando para destrancar as portas, ao seguir as indicações do GPS para chegarmos ao nosso destino, ao passar nas portagens automáticas sem ter que parar, quando falamos ao telemóvel, quando trocamos mensagens de texto, quando navegamos na Internet. Todos estes gestos, que fazem parte da nossa rotina diária, estão por nós assimilados de forma intuitiva e natural. Porém, só são possíveis graças aos recursos espectrais que têm de estar disponíveis, bem preservados e livres de interferências. Mas há todo um trabalho por detrás destes processos que tem de ser assegurado. É aqui que entra a gestão do espectro.

As bases da gestão do espectro

Se o espectro disponível não é utilizado, ou sendo utilizado, é-o de forma incorreta, incorremos num claro desperdício de recursos. Um espectro desordenado ou sujeito a interferências, à semelhança de um rio poluído, não tem qualquer valor ou utilidade.

É, por isso, de capital importância zelar por uma gestão criteriosa e eficiente do espectro radioelétrico. Isto, para garantir uma utilização racional, equitativa e livre de interferências. Esta tarefa é tanto mais desafiante quanto mais veloz é a evolução tecnológica.

O congestionamento generalizado deste importante recurso deve-se, em parte, ao surgimento de novos sistemas e serviços de radiocomunicações, cada vez mais omnipresentes, diversificados e em maior número, mas também mais complexos e exigentes do ponto de vista técnico, que tornam a gestão de frequências cada vez mais complexa. As técnicas e os modelos de partilha que tiram especial partido das características dos sistemas digitais e do processamento digital de sinais têm conhecido importantes desenvolvimentos, que permitem conferir aos sistemas rádio uma maior robustez, resiliência e imunidade face a cenários de interferência mais adversos. Estes avanços são absolutamente fundamentais para o progresso tecnológico e traduzem-se em importantes ganhos de eficiência e otimização de um recurso partilhado.

A par destas tendências, verifica-se que os serviços de radiocomunicações têm vindo a subir no espectro, fazendo uso de frequências mais elevadas, em particular na região das designadas ondas milimétricas. Do ponto de vista da engenharia, esta evolução implica a superação de algumas dificuldades que ainda persistem, nomeadamente, a conceção de dispositivos e equipamentos mais eficientes e com desempenhos que possam vir a ser considerados aceitáveis ao nível das potências de emissão. Por outro lado, quanto mais se sobe na frequência, mais se confinam as áreas de cobertura, passando a dominar as ligações rádio em linha de vista. Ora, do ponto de vista da monitorização e controlo destas emissões, levanta-se um enorme desafio para as autoridades reguladoras, que não pode ser descurado e que importa endereçar, num futuro próximo, de modo a perspetivar soluções tecnológicas de supervisão fiáveis, exequíveis, geograficamente abrangentes e com uma elevada densidade.

Apesar das alterações de paradigma subjacentes às tendências aqui esboçadas, importa dar continuidade a todo o trabalho de acomodação e de compatibilização de novos serviços de radiocomunicações no espectro disponível, garantindo, concomitantemente, que todos esses serviços operam sem que existam interferências prejudiciais, passíveis de os comprometer.

À gestão do espectro cabe, por isso, garantir uma utilização efetiva e eficiente das frequências, evitar a existência de interferências nocivas ou prejudiciais, prevenir a utilização indevida ou não autorizada de frequências. O atingimento destes desígnios deverá fundamentar-se em critérios objetivos, transparentes, não discriminatórios e de proporcionalidade, com o fim em vista de poder entregar à sociedade e aos cidadãos o máximo benefício e o mais elevado valor — não necessariamente financeiro — que se conseguir retirar de uma utilização eficiente deste valioso bem que é o espectro radioelétrico.

Como tendência universalizada, que encontra inspiração nos modelos preconizados pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) [1], a gestão do espectro assenta em três pilares fundamentais: (i) o planeamento, (ii) a consignação e o licenciamento e (iii) a monitorização e controlo do espectro, complementados por um outro: (iv) o laboratório. Todas estas áreas encontram esteio numa base muito forte de engenharia, a que se junta o suporte administrativo e computacional (que inclui todas as bases de dados de licenciamento e monitorização, ferramentas de planeamento e simulação, etc.).

De modo a definir melhor as fronteiras que delimitam cada uma destas áreas, descreveremos, sucintamente, as atribuições que lhes estão cometidas.

(i) Planeamento do espectro

Esta área antecipa as tendências futuras do mercado e dos utilizadores, quanto à necessidade de disponibilizar espectro para as aplicações desejadas ou perspetivadas, tendo em conta os avanços tecnológicos e as políticas de regulação, mas também ponderando custos e benefícios à luz do contexto social, económico e político. Para alcançar decisões fundamentadas, são realizados estudos de engenharia do espectro, incluindo estudos de compatibilidade e de previsão de cobertura, que têm por base as características técnicas, não só dos sistemas a introduzir, mas também dos já existentes, com que terão de coexistir. Com estes dados, é possível definir condições de partilha e regras de utilização a serem observadas, pelos diversos serviços, nas respetivas faixas de frequências.

Desta compartimentação criteriosa de serviços por todo o espectro, resulta um instrumento de referência, norteador de todas as utilizações em curso no nosso país, designado por Quadro Nacional de Atribuição de Frequências (QNAF)[1].

(ii) Consignação e o licenciamento

A atribuição de frequências e a emissão de licenças radioelétricas constituem funções centrais da gestão do espectro e envolvem a análise, tanto técnica como legal dos pedidos dos utilizadores. Com base nas características técnicas apresentadas nos projetos de licenciamento, são realizados estudos de engenharia do espectro que ditarão, ou não, a sua viabilidade e posterior consignação de frequências para as utilizações pretendidas. Este processo culmina no ato administrativo de emissão da licença radioelétrica respetiva. Neste trabalho, são fundamentais as bases de dados de frequências e todas as ferramentas de análise e planeamento, que permitem prever, para as condições técnicas consideradas, coberturas, potencial de interferência, constrangimentos, entre outros aspetos relevantes.

(iii) Monitorização e controlo do espectro

Para que haja um controlo global, efetivo e integrado da utilização das frequências, tendo em conta os fins a que se destinam — que começaram por ser projetados pelo planeamento e depois alvo de licenciamento — é necessário que se implementem e se agilizem, na prática, procedimentos e mecanismos de verificação adequados. Este papel fiscalizador cabe à monitorização e controlo do espectro (MCE). Esta área vem, assim, completar o ciclo iniciado pelas outras áreas da gestão do espectro.

(iv) Laboratório

O Laboratório de Ensaios e Calibrações tem como funções nucleares avaliar a conformidade dos equipamentos, cujo funcionamento poderá ter impacto significativo na utilização do espectro, tendo por base o quadro normativo harmonizado, aplicável e em vigor, e o controlo metrológico de equipamentos. Ao nível laboratorial, são verificados os requisitos essenciais de compatibilidade eletromagnética, a conformidade das interfaces

1 https://www.anacom.pt/.

rádio de equipamentos de radiocomunicações e é feita a calibração de equipamentos de medição, incluindo os que são usados na fiscalização do espectro, para os quais é essencial preservar o rigor e a certeza das suas medições, de modo a garantir a sua validade legal.

Para que as políticas de espectro possam ser devidamente implementadas e possam produzir os efeitos desejados, todas estas áreas basilares, acima descritas, terão de se articular na perfeição, segundo uma perspetiva integradora e coerente, que possa resultar num processo sólido, estruturado e unificado, designado, em sentido lato, por gestão do espectro.

Neste artigo, devotaremos particular atenção à monitorização e controlo do espectro na ANACOM, visitando as suas atribuições, a forma como se encontra organizada, os meios e infraestruturas tecnológicas utilizadas, assim como as atividades operacionais e principais trabalhos realizados.

Atribuições da monitorização e controlo do espectro

As grandes linhas de atribuições da MCE englobam [2]: (*a*) a monitorização, em permanência, de emissões radioelétricas, com o objetivo de verificar a conformidade das frequências atribuídas e demais características técnicas associadas, tendo por base planos de monitorização e rotinas definidas para o efeito; (*b*) a deteção e identificação de sinais interferentes, sejam eles oriundos de território nacional, ou de proveniência internacional, podendo, nesse caso, recorrer a protocolos de cooperação internacional estabelecidos com congéneres estrangeiras; a resolução de problemas de interferências radioelétricas; (*c*) a deteção, identificação e eliminação de utilizações de espectro não autorizadas; (*d*) a realização de vistorias a redes e estações de radiocomunicações, com caráter preventivo, ou na sequência de reclamações; (*e*) estudos diversos, designadamente,

FIGURA 1 — Atribuições da monitorização e controlo do espectro
Fonte: ANACOM

de cobertura, de interferência, de ocupação espectral, ou de qualidade de serviço e desempenho de redes e serviços de radiocomunicações, que poderão ser de extrema utilidade para outras áreas da ANACOM e da gestão do espectro em particular, nomeadamente, para o planeamento e serviços de licenciamento, como forma de aferir, com dados reais, os estudos de engenharia de espectro já realizados ou ainda em curso, e (*f*) a avaliação da exposição de pessoas a radiações eletromagnéticas (figura 1).

Todo o suporte operacional por detrás das atividades aqui elencadas assenta em meios humanos altamente especializados e numa infraestrutura tecnológica avançada, de que fazem parte os centros de monitorização e controlo do espectro (CMCE), a rede de estações remotas fixas de monitorização espalhadas pelo país, e todos os meios móveis instalados em viaturas técnicas, que, em conjunto, ajudam a expandir as capacidades de monitorização dos centros e a alargar a sua abrangência geográfica, consoante as necessidades.

Equipas operacionais

A ANACOM dispõe de quatro CMCE (figura 2). Em Barcarena, no Porto, no Funchal e em Ponta Delgada, que operam em regime integrado e asseguram, em continuidade, a monitorização do espectro em Portugal, vinte e quatro horas por dia, em todos os dias do ano.

FIGURA 2 — Centros de monitorização e controlo do espectro da ANACOM em Portugal
Fonte: ANACOM

Nos centros, as equipas operacionais subdividem-se em dois grandes grupos: (*i*) as equipas de monitorização (EM) e (*ii*) o núcleo de intervenção (NI). Às primeiras, compete-lhes assegurar, em regime de turnos, a monitorização em

permanência do espectro radioelétrico, de modo a garantir a inexistência de interferências prejudiciais que possam impactar negativamente no normal funcionamento de redes e serviços de radiocomunicações, assumindo especial acuidade, neste âmbito, interferências, intencionais ou involuntárias, capazes de colocar em perigo a vida humana. Importa, por isso, nestas circunstâncias, ter uma capacidade instalada e responsiva para identificar, localizar e neutralizar, com carácter prioritário, fontes interferentes capazes de inibir frequências de emergência e segurança. Neste contexto, são particularmente sensíveis as redes nacionais terrestres de emergência e segurança, como a operada pelo SIRESP, as redes e estações do serviço móvel aeronáutico, e de radionavegação e radiodeterminação aeronáutica e marítima. As EM desenvolvem o seu trabalho nos centros de monitorização, mas, em caso de necessidade, poderão ser acionadas para missões no exterior.

Numa lógica de complementaridade, as equipas do NI estão mais vocacionadas para o serviço operacional de campo, embora com propósitos coincidentes aos já anteriormente referenciados. As estas cabe-lhes analisar e solucionar, no terreno, problemas de interferências radioelétricas, em resposta a solicitações e a reclamações dos utilizadores do espectro afetados. Mas, para além do caráter puramente reativo inerente à debelação de interferências prejudiciais, existem outras tarefas de índole mais preventiva, como as vistorias a redes e estações de radiocomunicações, na sequência da sua entrada em funcionamento, ou após alterações efetuadas ao projeto técnico inicial, para confirmar se os parâmetros técnicos definidos, em sede de licenciamento, se encontram a ser cumpridos, e que os demais requisitos de funcionamento, sobretudo os que decorrem da aplicação do disposto no Regulamento das Radiocomunicações [3] e nas recomendações da União Internacional de Telecomunicações (UIT), são devidamente observados (figura 3).

FIGURA 3 — Volumes que constituem o Regulamento de Radiocomunicações da UIT-R
Fonte: www.itu.int

Esta verificação prévia permite antecipar potenciais problemas e contribuir para que as respetivas medidas de mitigação possam ser preventivamente implementadas. As equipas da MCE realizam também estudos diversos de engenharia do espectro, como estudos de cobertura, de ocupação espectral, de interferência e verificação de relações de proteção e, num âmbito mais abrangente e em colaboração com outras áreas, nomeadamente, com a direção de fiscalização, estudos de qualidade de serviço das redes móveis. São, além disso, realizadas avaliações da exposição da população a radiações não ionizantes devido a campos eletromagnéticos.

As tarefas aqui apresentadas são, necessariamente, suportadas por infraestruturas e sistemas de medição adequados e fiáveis, grande parte dos quais estão integrados nos CMCE, distribuindo-se os restantes pelos meios móveis e pela rede de estações remotas.

Infraestruturas tecnológicas

Os CMCE são infraestruturas fixas, genericamente compostas pelo parque de antenas de receção para as diversas faixas de frequências, por uma sala de controlo e pelos equipamentos de medição e sistemas de informação dedicados às funções de controlo das emissões radioelétricas.

O centro de Barcarena (figura 4), o maior e mais antigo em atividade no nosso país, expande-se por uma área implantação de mais de 18 hectares e dispõe de um parque considerável de antenas passivas de receção em onda curta[2] (figura 5).

2 Onda curta ou onda decamétrica, também designada por HF (do inglês: *high frequency*) ou SW (também do inglês: *short wave*), refere-se à faixa de frequências entre os 3000 kHz e os 30 000 kHz.

FIGURA 4 — Edifício da ANACOM em Barcarena onde está instalado o CMCE
Fonte: ANACOM

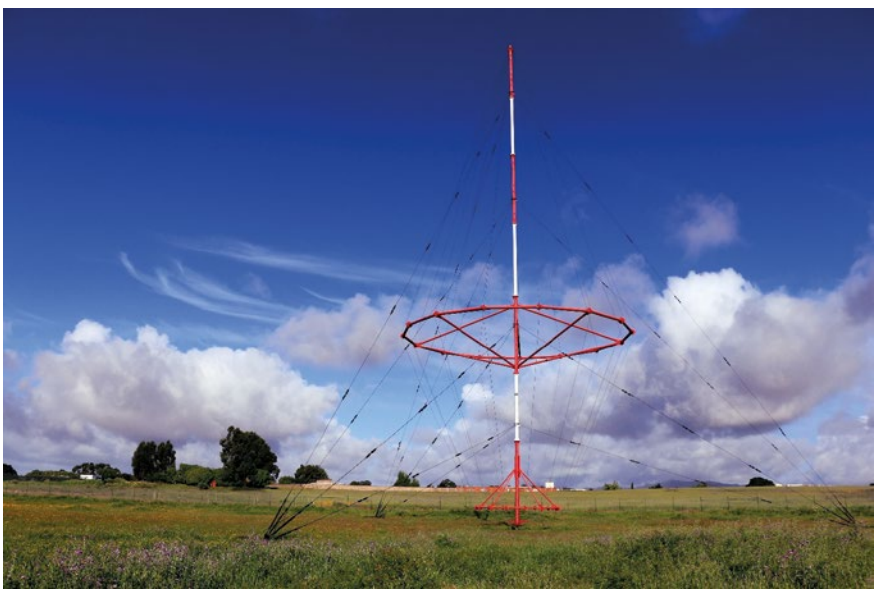
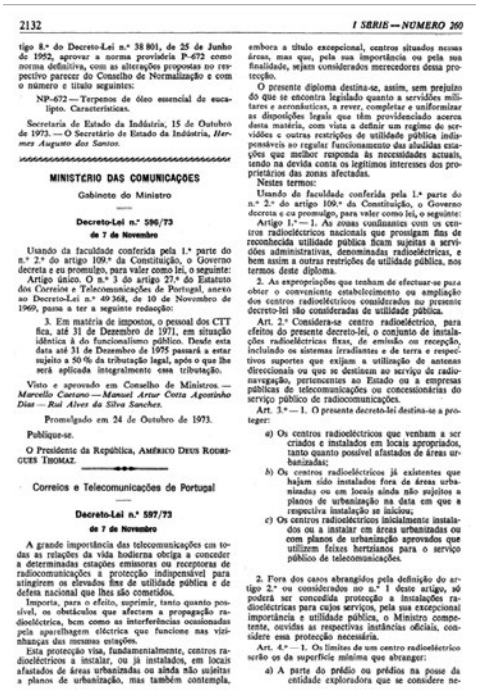


FIGURA 5 — Antena vertical de faixa larga (duplo cone), de onda curta, do parque de antenas de Barcarena
Fonte: ANACOM

Conciliando características singulares, este centro está dotado de uma excecional capacidade para captar, em conjunto com os recetores ali instalados, emissões radioelétricas em onda curta, provenientes das mais longínquas latitudes e longitudes do globo terrestre (incluindo-se uma parte considerável dos continentes europeu e americano, Norte de África e Médio Oriente), em condições de muito baixo ruído eletromagnético e com níveis de sensibilidade muito reduzidos, propícios à discriminação de sinais distantes e com muito baixa energia.

Estas características privilegiadas para a deteção de emissões radioelétricas são fruto da sua localização, numa paisagem eminentemente rural, mais recatada



2132 I SÉRIE — NÚMERO 260

tigo 8.º do Decreto-Lei n.º 38 801, de 25 de Junho de 1952, aprovar a norma provisória P-672 como norma definitiva, com as alterações propostas no respectivo parecer do Conselho de Normalização e com o número e título seguintes:

NP-672 — Terpenos de óleo essencial de eucalipto. Características.

Secretaria de Estado da Indústria, 15 de Outubro de 1973. — O Secretário de Estado da Indústria, *Hermes Augusto dos Santos.*

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES

Gabinete do Ministro

Decreto-Lei n.º 596/73
de 7 de Novembro

Usando da faculdade conferida pela 1.ª parte do n.º 2.º do artigo 109.º da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo, para valer como lei, o seguinte:

Artigo único. O n.º 3 do artigo 27.º do Estatuto dos Correios e Telecomunicações de Portugal, anexo ao Decreto-Lei n.º 49 368, de 10 de Novembro de 1969, passa a ter a seguinte redacção:

3. Em matéria de impostos, o pessoal dos CTT fica, até 31 de Dezembro de 1971, em situação idêntica à do funcionalismo público. Desde esta data até 31 de Dezembro de 1975 passará a estar sujeito a 50 % da tributação legal, após o que lhe será aplicada integralmente essa tributação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros. — *Marcello Caetano — Manuel Artur Costa Agostinho Dias — Rui Alves da Silva Sanches.*

Promulgado em 24 de Outubro de 1973.

Publique-se.

O Presidente da República, AMÉRICO DEUS RODRIGUES THOMAZ.

Correios e Telecomunicações de Portugal

Decreto-Lei n.º 597/73
de 7 de Novembro

A grande importância das telecomunicações em todas as relações da vida hodierna obriga a conceder a determinadas estações emissoras ou receptoras de radiocomunicações a protecção indispensável para atingirem os elevados fins de utilidade pública e de defesa nacional que lhes são cometidos.

Importa, para o efeito, suprimir, tanto quanto possível, os obstáculos que afectem a propagação radioeléctrica, bem como as interferências ocasionadas pela aparelhagem eléctrica que funcione nas vizinhanças das mesmas estações.

Esta protecção visa, fundamentalmente, centros radioeléctricos a instalar, ou já instalados, em locais afastados de áreas urbanizadas ou ainda não sujeitas a planos de urbanização, mas também contempla, embora a título excepcional, centros situados nessas áreas, mas que, pela sua importância ou pela sua finalidade, sejam considerados merecedores dessa protecção.

O presente diploma destina-se, assim, sem prejuízo do que se encontra legislado quanto a servidões militares e aeronáuticas, a rever, completar e uniformizar as disposições legais que têm providenciado acerca desta matéria, com vista a definir um regime de servidões e outras restrições de utilidade pública indispensáveis ao regular funcionamento das aludidas estações que melhor responda às necessidades actuais, tendo na devida conta os legítimos interesses dos proprietários das zonas afectadas.

Nestes termos:

Usando da faculdade conferida pela 1.ª parte do n.º 2.º do artigo 109.º da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo, para valer como lei, o seguinte:

Artigo 1.º — 1. As zonas confinantes com os centros radioeléctricos nacionais que prossigam fins de reconhecida utilidade pública ficam sujeitas a servidões administrativas, denominadas radioeléctricas, e bem assim a outras restrições de utilidade pública, nos termos deste diploma.

2. As expropriações que tenham de efectuar-se para obter o conveniente estabelecimento ou ampliação dos centros radioeléctricos considerados no presente decreto-lei são consideradas de utilidade pública.

Art. 2.º Considera-se centro radioeléctrico, para efeitos do presente decreto-lei, o conjunto de instalações radioeléctricas fixas, de emissão ou recepção, incluindo os sistemas irradiantes e de terra e respectivos suportes que exijam a utilização de antenas direccionais ou que se destinem ao serviço de radionavegação, pertencentes ao Estado ou a empresas públicas de telecomunicações ou concessionárias do serviço público de radiocomunicações.

Art. 3.º — 1. O presente decreto-lei destina-se a proteger:

a) Os centros radioeléctricos que venham a ser criados e instalados em locais apropriados, tanto quanto possível afastados de áreas urbanizadas;

b) Os centros radioeléctricos já existentes que hajam sido instalados fora de áreas urbanizadas ou em locais ainda não sujeitos a planos de urbanização na data em que a respectiva instalação se iniciou;

c) Os centros radioeléctricos inicialmente instalados ou a instalar em áreas urbanizadas ou com planos de urbanização aprovados que utilizem feixes hertzianos para o serviço público de telecomunicações.

2. Fora dos casos abrangidos pela definição do artigo 2.º ou considerados no n.º 1 deste artigo, só poderá ser concedida protecção a instalações radioeléctricas para cujos serviços, pela sua excepcional importância e utilidade pública, o Ministro competente, ouvidas as respectivas instâncias oficiais, considere essa protecção necessária.

Art. 4.º — 1. Os limites de um centro radioeléctrico serão os da superfície mínima que abranger:

a) A parte do prédio ou prédios na posse da entidade exploradora que se considere ne-

FIGURA 6 — Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro, que estabelece as servidões radioelétricas em vigor [4]

e afastada das indesejadas fontes de ruído que resultam da atividade quotidiana do Homem, presentes em maior abundância nas grandes urbes. Para reforço desta proteção, o centro dispõe de uma servidão radioelétrica (Figura 6) em seu redor, que restringe ou, pelo menos, modera a expansão urbanística, constituindo-se como instrumento de preservação de condições de receção livres de obstruções, criando, de alguma forma, um ambiente mais controlado, necessário ao seu bom funcionamento. [4]

O centro de Barcarena dispõe, além disso, de uma importante infraestrutura fixa de radiogoniometria[3] para onda longa[4], onda média[5] e onda curta[6], única no país, mas com uma musculada capacidade de deteção e localização de emissões radioelétricas nestas faixas, numa extensa área que abrange o Atlântico Norte, o Norte da Europa, o Norte de África e parte do Médio Oriente.

As emissões em onda longa, onda média e onda curta tiveram um papel muito preponderante, no passado, na radiodifusão sonora, nas comunicações marítimas e aeronáuticas e na distribuição de sinais de controlo e de sincronismo (sinais horários), propagando-se a longas distâncias. Porém, nos dias de hoje, e com o advento da era digital, muitos destes sistemas têm vindo a cair em desuso e têm sido gradualmente substituídos pelas comunicações por satélite, pelos sistemas de navegação modernos, como o GPS ou o Galileo, e ainda por outras rádio-ajudas à navegação marítima e aeronáutica. Ainda assim, e principalmente as comunicações via rádio em onda curta continuam a desempenhar um papel de relevo no controlo e segurança das rotas aéreas e marítimas da atualidade, quer como opção primária, quer como alternativa de recurso e redundância na ausência de cobertura ou perante a falha de outros sistemas.

Neste contexto específico, as comunicações aeronáuticas em onda curta afiguram-se como cruciais no controlo do tráfego aéreo que se processa sobre todo o Atlântico Norte — uma grande parte dele dentro da *Flight Information Region* (FIR) de Portugal —, sob o controlo da Estação de Comunicações Oceânica de Santa Maria[7], nos Açores. É por isso deveras importante ter uma capacidade instalada que permita responder, em curto espaço de tempo, a solicitações que exijam a resolução de problemas de interferências prejudiciais que afetem estes serviços de radiocomunicações, absolutamente críticos para a segurança e salvaguarda da vida humana. Para que estas e outras frequências, nas faixas em questão, permaneçam livres de interferências e em condições de utilização, este radiogoniómetro fixo é tido como uma infraestrutura estratégica e indispensável ao cumprimento desta missão fulcral do país, e da MCE da ANACOM.

Portugal, através da ANACOM, integra, ao abrigo da Resolução ITU-R 23-2 [6] — documento oficial, elaborado pela Assembleia Geral de Radiocomunicações da UIT, e revisto pela última vez em 2012 —, o Sistema de Monitorização Internacional, sendo um dos doze países[8] ao nível mundial que se disponibilizou para receber técnicos de outras administrações. De igual modo, assumiu o compromisso de prosseguir o desenvolvimento das suas infraestruturas de monitorização, de

3 Do grego *gonía*, «ângulo» + *métron*, «medida» +*-ia*, significa medida de ângulos. *in* Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2019. [consult. 2019-06-18 15:19:33]. Disponível na Internet: https://www.infopedia.pt/.

4 Faixa de frequências de 30 kHz a 300 kHz.

5 Faixa de frequências de 300 kHz a 3 MHz.

6 Faixa de frequências de 3 MHz a 30 MHz. A propagação em onda curta tira partido da reflexão na ionosfera e permite cobrir extensas regiões e atingir pontos da superfície terrestre situados a milhares de quilómetros de distância, a partir de um único centro emissor.

7 No Atlântico Norte, juntamente com a Estação Aeronáutica de Santa Maria, operam ainda as de Nova Iorque, Gander, Shanwick,

forma a contribuir para o uso eficiente do espectro radioelétrico e para a rápida eliminação de interferências prejudiciais, disponibilizando-as no âmbito da monitorização internacional e participando na troca de informações relevantes. Como tal, o nosso país está inscrito na Lista de Estações de Monitorização Internacional (Lista VIII).

A figura 7 ilustra o radiogoniómetro fixo de onda longa, onda média e onda curta, que recorre a algoritmos de processamento baseados no princípio de interferometria correlativa para determinar o azimute de uma fonte de emissão. Apesar de ser a única infraestrutura deste género no país, e de estar instalado em Barcarena, ele pode ser acedido a partir de qualquer um dos outros CMCE da ANACOM. Na figura, é ainda possível observar o tipo de antenas utilizadas, o *hardware* de controlo, a forma como está instalado e a disposição do agregado circular de antenas.

No âmbito da cooperação internacional entre reguladores europeus existe, uma frequente troca de informações relativamente às diretivas obtidas em cada um dos centros de monitorização internacionais, nos diferentes países, de modo a concretizar operações de triangulação que visam intercetar a origem das emissões que se pretendem circunscrever e localizar. Refira-se que uma ferramenta central, usada para este efeito — um *chat* de conversação que corre numa plataforma *web* —, foi desenvolvida pela ANACOM no âmbito dos trabalhos do grupo PT22, que se dedica aos temas da MCE, no seio da Conferência Europeia das Administrações de Correios e Telecomunicações (CEPT). Esta plataforma de comunicação é, atualmente, utilizada por seis países: Portugal, Espanha, França, Reino Unido, Alemanha e Áustria, dado serem dos poucos que dispõem de uma

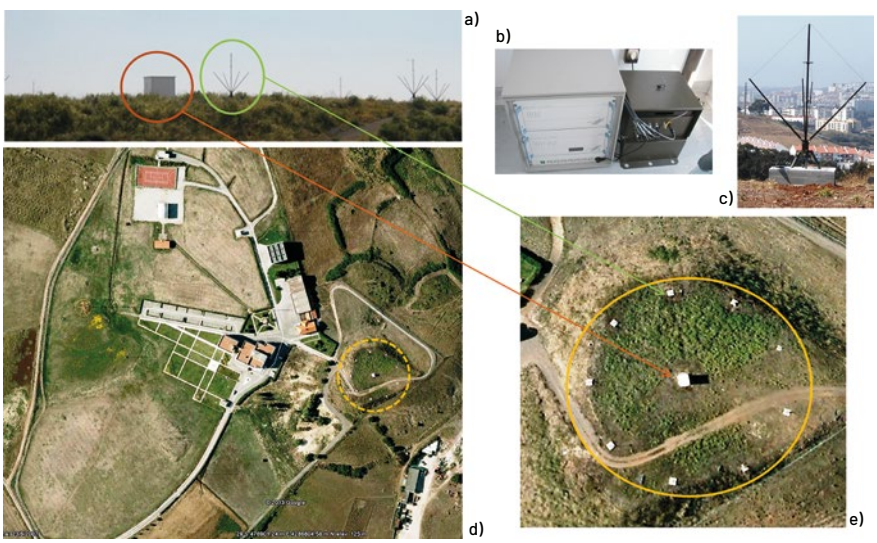


FIGURA 7 — Radiogoniómetro fixo para onda longa, onda média e onda curta, instalado em Barcarena. a) Pormenor do contentor central que aloja o *hardware* de processamento e das antenas de radiogoniometria instaladas no topo do Alto do Paimão. b) *Hardware* instalado no interior do contentor central, que contempla o distribuidor de antenas, a unidade de processamento de sinais, e o módulo de comunicações com a sala de controlo do Centro. c) Pormenor de uma das antenas do agregado circular. d) Localização do agregado de antenas, constituído por nove elementos, dispostos em círculo (dentro da área a tracejado). e) Perspetiva aérea ampliada das antenas de radiogoniometria e contentor central
Fonte: ANACOM

Islândia e Bodo, todas elas estrategicamente instaladas para garantir uma cobertura, total e permanente, das redes radiotelefónicas, em toda esta vasta área oceânica, assegurando-se, dessa forma, as comunicações aeronáuticas com todas as aeronaves em rota, entre a Europa e as Américas (Central e do Norte). Esta estações têm como principais missões: receber e transmitir mensagens entre as aeronaves, em voo ou prestes a descolar, e os serviços de controlo de tráfego aéreo, busca e salvamento, operações de voo das companhias de aviação, meteorológicos e os organismos militares; coordenar, com outras estações aeronáuticas, as medidas apropriadas em caso de falha de comunicações e assegurar, quando for caso disso, os procedimentos de emergência; instruir, em coordenação com outras estações aeronáuticas, as aeronaves sobre as frequências em uso, e proporcionar uma eficaz transferência de comunicações entre ar e terra. [5]

8 Alemanha, Austrália, Canadá, China, Estados Unidos da América, França, Israel, Itália, Japão, Portugal, Reino Unido e República da Coreia.

infraestrutura civil como esta. Outros países europeus terão sistemas semelhantes, mas de cariz militar.

A operação do radiogoniómetro é assegurada, localmente, a partir da posição de controlo apresentada na figura 8, ou remotamente, em cada um dos outros centros. Ainda nesta figura, é possível observar as interfaces de recolha de dados e de processamento de resultados que são, após combinados com a informação fornecida pelas congéneres europeias, projetados em mapas e cartografia digitais, obtendo-se, assim, a localização pretendida da fonte.

FIGURA 8 — Interfaces de utilizador do radiogoniómetro de onda longa, onda média e onda curta. a) Posição de controlo. b) Exemplo de localização de uma fonte de emissão radioelétrica, por triangulação. c) *Interface* gráfica do utilizador
Fonte: ANACOM

O centro de Barcarena dispõe também de um conjunto diversificado de antenas ativas (amplificadas), não só para as faixas de onda curta, mas também para VHF[9] e UHF[10], que permitem complementar o parque e a capacidade de monitorização instalada (figura 9).

FIGURA 9 — Parque de antenas ativas de receção, instaladas no centro de Barcarena para a monitorização e controlo do espectro radioelétrico, nas faixas de HF, VHF e UHF
Fonte: ANACOM

Na sala de controlo (figura 10), encontramos os bastidores que alojam o equipamento que gera e distribui, pelos recetores das várias posições de operação, o sinal padrão de referência, controlado atualmente por GPS, e que é utilizado para garantir o sincronismo e a precisão das medições, mantendo o erro de medição devidamente controlado. No mesmo espaço estão os controladores e distribuidores de antenas utilizados para a partilha do sinal recebido, por uma dada antena,

9 *Very high frequency* (faixa de frequências: 30 — 300 MHz)

10 *Ultra high frequency* (faixa de frequências: 300 MHz — 3 GHz)

pelas posições de operação que dele necessitem. Estes equipamentos já são digitais e acedíveis através da rede de dados, mas ainda são mantidas as matrizes de comutação e controlo manuais, como reserva, para efeitos de redundância e para ativação em caso de falha. Na sala de controlo estão ainda disponíveis os controladores de rotor e de polarização que permitem configurar, remotamente, as condições de receção de algumas antenas instaladas no topo do edifício.

As diferentes posições de operação do centro estão dotadas de recetores de monitorização de geração mais recentes, controláveis por *software* dedicado, a partir da rede de dados, de computadores e monitores a correr aplicações de monitorização — a maior parte delas desenvolvida por técnicos da MCE da ANACOM —, de controladores e descodificadores diversos, e são ainda mantidos os recetores mais antigos, que são usados para confirmação de resultados (redundância), em caso de dúvida.

FIGURA 10 — Sala de controlo do centro de Barcarena. a) Controlador e distribuidor de antenas. b) e c) Posições de monitorização. d) Pormenor de uma posição de monitorização
Fonte: ANACOM

Embora as instalações da ANACOM em Barcarena não tenham sido originalmente concebidas para a finalidade que têm tido ao longo das últimas décadas — o controlo do espectro — (figura 11), já se destinavam a servir as comunicações via rádio. A construção do edifício remonta ao início da década de 1930, em pleno Estado Novo, e servia o propósito de ali instalar o emissor (figura 12) da, já extinta, Emissora Nacional (EN), cujos estúdios funcionavam na Rua do Quelhas, em Lisboa.

Da autoria dos arquitetos Amílcar Pinto[11], Jorge Segurado e Adelino Nunes, o edifício destaca-se pela «[...] modernidade das linhas geométricas da fachada, no desenho dos volumes e da solução de conjunto [...]». [7]

É inegável a rutura estética total que os autores avocam neste projeto, que desagua numa conceção ousada do que havia de vir a ser o edifício do emissor de Barcarena da EN. Construído numa área florestal de Queluz de difícil acesso, o emissor permitiu dar um salto tecnológico extremamente avançado para a época, tornando-se numa infraestrutura comunicacional vital para o regime de então.

11 Amílcar Pinto, ao serviço do Ministério das Obras Públicas, teve um papel de relevo na Comissão para os Novos Edifícios dos Correios, Telégrafos e Telefones (CNE/CTT) e foi nessas circunstâncias que foi nomeado, em 1931, para a Comissão Administrativa para os Edifícios da Emissora Nacional. Juntamente com Adelino Nunes, projetaram, por todo o país, diversas estações dos CTT. [7]

FIGURA 11 — Instalações de Barcarena
Fonte: Instituto Geográfico e Cadastral, julho de 1963

FIGURA 12 — Emissora Nacional, emissor do Alto do Paimão, Barcarena
Fonte: Fotografia de F. S. Cordeiro, Arquivo Histórico da Fundação para as Comunicações, reproduzida a partir de [7]

Também no campo arquitetónico, os seus autores haviam de inovar, com avanços ao nível da utilização racional do betão, demonstrando claras preocupações quanto à habitabilidade e funcionalidade do edifício — bem patentes nas soluções de construção adotadas —, e ao introduzir uma arrojada configuração estética, de base geométrica, do desenho dos alçados e do telhado plano, que tendem a convergir com as tendências modernistas internacionais. [7]

Anos mais tarde, com a deslocalização do emissor da EN, as instalações de Barcarena haviam de dar lugar ao Centro de Fiscalização Radioelétrica da, então, Direção dos Serviços Radioelétricos (DSR) dos CTT, precursor do atual CMCE da ANACOM, estando ainda operacionais algumas infraestruturas herdadas dessa altura.

Os centros dos Açores, Madeira e Porto são mais recentes e estão inseridos em ambientes mais urbanos. Não dispõem de um parque de antenas passivas de onda curta com as dimensões das que existem em Barcarena, por restrições de espaço, mas estão dotados com outras soluções de monitorização que lhes permitem atingir uma capacidade equivalente, embora sacrificando um pouco o patamar de ruído e a sensibilidade na receção.

Apesar de bem equipados, os centros estão longe de conseguir uma cobertura plena do território nacional para os fins de monitorização do espectro radioelétrico. Com o intuito de expandir a capacidade de monitorização remota a partir dos centros da ANACOM, em meados da década de 1990, começou a ser desenvolvido o projeto do Sistema Nacional de Controlo Remoto do Espectro Radioelétrico (SINCRER).

Foram então instaladas 10 estações remotas fixas (figura 13): Barrete, Telégrafo, Santa Comba, Montemuro, Caramulo, Cabeço da Rainha, Serves, Caramelo, Serrinha e Nexe, que entraram em plena operação no final dos anos 90. No desenho da rede, houve o cuidado de colocar estações em locais próximos, ou com boas condições de monitorização, dos grandes aeroportos nacionais, de

modo a poder responder, com prontidão e com uma capacidade de análise adequada, a problemas nas radiocomunicações e rádio-ajudas aeronáuticas.

A figura 14 pretende ilustrar as estações remotas do SINCRER, cuja tipologia pode alternar entre a configuração com radiogoniometria, para VHF e UHF, e a que assenta em antenas diretivas rotativas[12]. Tipicamente, no local existe uma torre metálica com patamar suspenso no topo, onde, acima deste, se encontram as antenas de receção. Existe ainda uma construção em alvenaria que alberga os equipamentos de receção, sistemas de controlo e de energia, de alarmes e de comunicações de dados.

FIGURA 13 — Rede de estações remotas fixas de monitorização do espectro — SINCRER
Fonte: ANACOM

Nas posições de controlo e operação do SINCRER (figura 15) nos CMCE da ANACOM, é possível aceder remotamente e controlar todas as operações inerentes às medições que se pretendem realizar, utilizando as estações desejadas. Combinando os resultados obtidos por múltiplas estações remotas é possível, por triangulação, delimitar uma área provável de origem da emissão alvo de análise. Esta operação encontra-se também evidenciada na mesma figura, na imagem b).

FIGURA 14 — Estações remotas do SINCRER. a) Estação com radiogoniometria para VHF e UHF. b) Estação com antenas diretivas rotativas. c) *Hardware* no interior de uma estação do SINCRER

Todas as estações do SINCRER são acedíveis a partir de cada um dos centros e permitem a monitorização e o controlo do espectro à distância, numa vasta área do território continental. Porém, a cobertura do SINCRER está longe de ser plena. Nem isso seria economicamente viável. Para colmatar esta limitação, a solução mais racional passa por utilizar meios móveis, expandindo a capacidade de monitorização a locais não abrangidos pela cobertura das estações fixas. Estes equipamentos são deslocados na medida das necessidades, pelo tempo estritamente indispensável. Os meios ao dispor para este fim são as viaturas todo-o-terreno,

12 Para emissões contínuas e de proveniência fixa, é possível determinar a sua origem, procurando o respetivo máximo, ao longo de um varrimento de 360º, ainda que, sacrificando o tempo de obtenção do resultado.

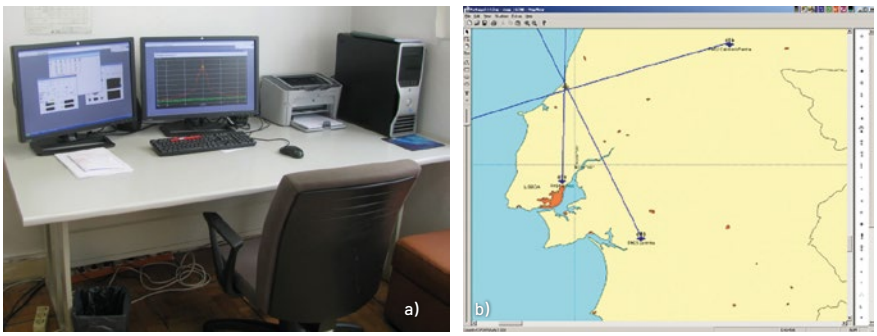


FIGURA 15 — Sala de operação do SINCRER em Barcarena. a) Posição de controlo e monitorização. b) Exemplo de localização de uma fonte de emissão radioelétrica, por triangulação, usando três estações remotas distintas

com radiogoniometria a bordo, e as estações móveis. Ao ser possível a sua integração com a infraestrutura do SINCRER, estes meios transportáveis passam a ser vistos como estações adicionais da rede, e as medições por eles obtidas passam a estar disponíveis no centro de controlo e operação, podendo também ser usadas, por exemplo, para triangulação com outras estações fixas e, até, para controlar, a partir do terreno, as próprias estações remotas. Esta integração, transparente do ponto de vista do utilizador, é possível graças aos sistemas de comunicações de dados instalados nas viaturas.

As estações móveis de monitorização (figura 16) são o equivalente a um pequeno centro, mas com as principais funcionalidades, e com a capacidade de se deslocarem para onde há necessidade de atuar.

Estes veículos dispõem de um mastro elevatório, hidráulico-pneumático, capaz de atingir uma altura de 12 m, no topo do qual poderão ser montadas as antenas de receção pretendidas, possuindo ainda um rotor de azimute e outro de polarização, controlados remotamente a partir do interior da viatura. Estes dispositivos permitem direcionar e orientar a antena, segundo dois eixos de rotação e, assim, otimizar a receção de acordo com as características do sinal a receber (direção de proveniência e polarização).

FIGURA 16 — Meios móveis de monitorização e controlo do espectro radioelétrico. a) Estação móvel de monitorização. b) Pormenor do mastro hidráulico-pneumático, de 12 m, em utilização na estação móvel
Fonte: ANACOM

Estas estações têm tido uma utilização muito intensiva na fiscalização de eventos temporários e de curta duração, nos estudos de cobertura da televisão digital terrestre (TDT), no controlo de emissões do serviço fixo (feixes hertzianos), na resolução de interferências diversas e na monitorização de emissões do serviço móvel aeronáutico.

No compartimento central do veículo, está instalada a posição de controlo do operador — imagem a) da figura 17 — e um bastidor com os equipamentos de medição, controlo, processamento e comunicações. No compartimento à retaguarda — imagem b) da mesma figura — existe uma área técnica mais reservada, onde se acondicionam as antenas e o material de apoio; o gerador (para utilizações autónomas mais prolongadas); as baterias (capazes de alimentar os equipamentos, de forma autónoma, por períodos relativamente mais curtos); o compressor (usado para elevar o mastro, de modo automático); assim como cablagens e ferramentas diversas.

Em complemento à capacidade introduzida pelas estações móveis existem ainda as viaturas de radiogoniometria para as faixas de VHF e UHF (figura 18). Estes veículos, descaracterizados, têm no tejadilho uma mala de transporte de bagagem, que foi alterada de modo a ocultar o agregado circular de antenas de radiogoniometria que, na maior parte das situações a investigar, se pretende que passe despercebido.

O radiogoniómetro de VHF e UHF, apesar de ser móvel e mais compacto, por razões que se prendem com o comprimento de onda associado às frequências em que opera, tem a mesma finalidade e princípio de funcionamento que se descreveram para o de onda curta, mas a uma escala mais reduzida. Até porque, as frequências de VHF e UHF não se propagam a tão grandes distâncias. No fundo, a sua utilização visa detetar e circunscrever a origem de uma dada emissão radioelétrica. Também este equipamento pode ser devidamente integrado com a rede SINCRER.

FIGURA 17 — Estação móvel de monitorização e controlo do espectro radioelétrico. a) Posição de controlo e monitorização no interior da estação móvel; b) Pormenor dos acessórios e sistemas de energia no compartimento traseiro da estação móvel.

FIGURA 18 — Viatura radiogoniómetro de VHF e UHF
Fonte: ANACOM

No compartimento traseiro do veículo (figura 19) encontram-se os recetores, o processador de radiogoniometria, um computador, os módulos de comunicações de dados, os sistemas de energia e a posição de controlo do operador (monitor e teclado), onde poderão ser visualizados, em tempo real, os dados obtidos, com a possibilidade de os projetar em cartografia digital.

Estas viaturas operacionais têm sido muito utilizadas na busca e localização de emissões ou de fontes perturbadoras, incluindo emissões ilegais de radiodifusão sonora, dispositivos de sinalização de radiofrequência de emergência, inibidores de comunicações (*e.g.*, *jammers*) e na deteção de interferidores diversos, passíveis de comprometer os serviços móveis: aeronáutico, marítimo e terrestre.

É inegável o salto tecnológico que a rede SINCRER veio, à época, introduzir na atividade da MCE desenvolvida em Portugal. Todavia, nos dias que correm, a sua capacidade, apesar de importante, já não é suficiente para garantir uma resposta ajustada ao contexto tecnológico atual. Tanto mais que, em alguns países da Europa, começam a ser comuns redes de monitorização do espectro baseadas em sensores. Esta opção, mais racional, flexível e económica, permite expandir e densificar uma rede com uma capilaridade mais fina, ou seja, com um elevado número de estações, capaz de atingir ganhos de cobertura, que minimizam a intervenção humana e a necessidade de deslocar equipas ao terreno com elevada regularidade.

Ao longo dos últimos anos, tem havido uma intensa atividade de desenvolvimento de sistemas de informação específicos para a monitorização do espectro com recurso a meios próprios da ANACOM, nomeadamente, pelos técnicos da MCE. São disso exemplo diversas aplicações de gestão e automatização de tarefas e rotinas (*Radiotask* e *Webtask*), com possibilidade de controlo de equipamentos através de *interfaces* virtuais, flexíveis e otimizadas às funções habitualmente executadas; módulos de controlo e automatização de procedimentos harmonizados de medição, assim como, algoritmos de processamento de dados e sinais (*e.g.*, no âmbito da TDT, radiodifusão sonora, etc.).

a) b) c)

FIGURA 19 — Viatura radiogoniómetro de VHF e UHF. a) *Hardware* de processamento, recetor, PC, *router*, módulo de alimentação, e módulo de comunicações para integração com a rede SINCRER; b) Posição de controlo; c) *Interface* de utilizador.
Fonte: ANACOM

Nota final

Com este artigo, pretendeu-se dar uma perspetiva abrangente da monitorização e controlo do espectro na ANACOM, enquanto área essencial da gestão do espectro. Ao longo do texto, percorreram-se diversos aspetos que vão desde a sua organização às atividades operacionais, passando pelas competências, atribuições e infraestruturas técnicas disponíveis. Houve o cuidado de ilustrar os conceitos, sempre que possível, com imagens reais que permitissem ao leitor adquirir uma maior familiaridade com a realidade descrita, sem que se exijam conhecimentos técnicos aprofundados. Todavia, o assunto é tão rico e tão amplo que não se esgota nestas linhas.

Ficou bem patente que a capacidade técnica da ANACOM, nesta área, atinge um patamar de excelência que é reconhecido pelos seus pares. Prova disso é a sua participação na rede internacional criada no âmbito da Resolução ITU-R 23-2. Ainda assim, muito haverá para fazer, tendo em conta os desafios tecnológicos, presentes e futuros, que não param de nos surpreender, a cada dia que passa.

A evolução é isto mesmo e a ANACOM terá que estar aberta a prosseguir uma investigação contínua e uma busca incessante por um cada vez maior conhecimento nestes domínios. A par disso, o acompanhamento exaustivo do sector será, assim, absolutamente vital, de modo a permitir a criação de massa crítica, com uma perspetiva atualizada e ambiciosa destes temas. Só assim, se conseguirá verdadeiramente inovar, criar valor e conceber novos paradigmas de monitorização do espectro, mais expeditos e otimizados, com uma visão de futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] International Telecommunications Union — Radiocommunicaton Bureau (ITU-R), *Handbook on National Spectrum Management*, Edition of 2015, ITU, Geneva, 2015.

[2] International Telecommunications Union — Radiocommunicaton Bureau (ITU-R), *Handbook on Spectrum Monitoring*, Edition of 2011, ITU, Geneva, 2011.

[3] International Telecommunications Union — Radiocommunicaton Bureau (ITU-R), *Radio Regulations*, Edition of 2016, ITU, Geneva, July 2016.

[4] Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro, publicado no *Diário da República*, 1.ª série, n.º 260, de 7 de novembro.

[5] NAV Portugal, *Estação de Comunicações Oceânica da Santa Maria* [*online*, consult. 19 de junho de 2019 14:15:22], disponível na Internet: https://www.nav.pt/nav/servi%C3%A7os-de-navega%C3%A7%C3%A3o-a%C3%A9rea-1/infraestruturas-de-aeron%C3%A1utica/esta%C3%A7%C3%A3o-de-comunica%C3%A7%C3%B5es-oce%C3%A2nica.

[6] International Telecommunications Union — Radiocommunicaton Bureau (ITU-R), RESOLUTION ITU-R 23-2: *Extension of the International Monitoring System to a worldwide scale*, ITU, Geneva, 2012.

[7] José Raimundo Noras, *Amílcar Pinto: um arquitecto português do século XX*, dissertação de mestrado em História da Arte, Património e Turismo Cultural, especialização em História da Arte, vol. I, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2011.

JOSÉ PINTO CORREIA

A FISCALIZAÇÃO NA ANACOM

O Instituto das Comunicações de Portugal (ICP) foi criado pelo Decreto-Lei n.º 188/81, de 2 de julho, e viu os seus primeiros estatutos aprovados em 1989, com a publicação do Decreto-Lei n.º 283/89, de 23 de agosto. Nestes primeiros estatutos e no que à fiscalização dizia respeito, estabelecia-se que ao ICP competia:

a) Fiscalizar a qualidade e o preço dos serviços prestados pelos operadores de comunicações de uso público;
b) Fiscalizar o cumprimento, por parte dos operadores de comunicações, do que nos respetivos estatutos, licenças ou contratos de concessão se contiver e, bem assim, a observância das disposições legais e regulamentares aplicáveis.

Assim, numa primeira fase da sua existência, a fiscalização do ICP esteve essencialmente focada nos serviços de radiocomunicações, procurando garantir a legalização das redes de radiocomunicações existentes, na radiodifusão sonora e televisiva, vivendo o auge das designadas «rádios pirata» e da retransmissão de emissões de televisão oriundas de satélites, práticas muito correntes por todo o território nacional nos finais da década de 80 e nos primeiros anos da década de 90. Para além daqueles serviços, a fiscalização ocupava-se também dos serviços de radioamador, da banda do cidadão (CB), da comercialização e utilização de equipamentos terminais de telecomunicações não homologados, a que se juntava a resolução de interferências na receção das comunicações.

Para assegurar aquele vasto conjunto de tarefas, o ICP contava com a preciosa herança, em termos de meios humanos e materiais, transmitida pela ex-direção dos Serviços Radioelétricos dos Correios de Portugal, S. A. (CTT), à qual se juntaram novos colaboradores entretanto recrutados.

No entanto, nos primórdios da década de 90, o sector das comunicações sofreu profundas transformações, impulsionadas pelo efeito do direito comunitário que apontava diretamente para a liberalização e para o incremento da concorrência, sem prejuízo da permanência de serviços universais sujeitos a obrigações de serviço.

Com efeito, a década de 90 foi palco da liberalização progressiva do sector das comunicações, com o aparecimento de novos serviços — telefonia móvel, serviços de acesso à Internet, transmissão de dados, redes de *trunking*, serviços de audiotexto e de valor acrescentado, correio acelerado — levando a que sucessivas

alterações legislativas tivessem lugar, sempre com o objetivo de acompanhar e antever as mudanças em curso, consagrando o ainda ICP como a entidade reguladora do sector das telecomunicações e entidade reguladora postal.

Desta forma, procurou-se dotar o regulador de competências que garantissem a existência de um serviço universal de comunicações, que assegurasse a efetiva concorrência no mercado das comunicações, que promovesse o esclarecimento cabal dos consumidores, que assegurasse a gestão da numeração no sector das comunicações, atribuindo recursos e fiscalizando a sua utilização, que concedesse títulos habilitantes para o exercício da atividade postal e de telecomunicações e que fiscalizasse o cumprimento das leis e dos regulamentos aplicáveis ao sector.

O culminar deste processo teve a sua consagração na publicação de novos estatutos do ICP, aprovados pelos Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de dezembro, alterando-lhe a designação para ICP — Autoridade Nacional de Comunicações (ICP-ANACOM).

Internamente, as funções da fiscalização estavam atribuídas à inicial Direção de Fiscalização (DFI), que assegurava a fiscalização do espectro radioelétrico e, com o advento dos novos serviços, também fiscalizava novas atividades que, entretanto, iam surgindo no mercado.

A crescente importância destes designados «novos serviços» levou a que, em 1997, fosse criada a primeira estrutura exclusivamente com a finalidade específica de assegurar a fiscalização dos mercados das comunicações (comunicações eletrónicas e serviços postais), a DRE3, integrada na extinta Direção de Regulação e Estudos (DRE).

Reestruturações diversas ocorridas entre 1997 e 2003 levaram ao reaparecimento de uma nova DFI, agora com a missão exclusiva de assegurar a fiscalização dos mercados das comunicações (comunicações eletrónicas e serviços postais), integrando, em momento posterior, a fiscalização das infraestruturas de comunicações e o mercado dos equipamentos.

Os estatutos da ANACOM conheceram nova versão em 2015, com a publicação do Decreto-Lei n.º 39/2015, de 16 de março. Os novos estatutos, no seu artigo 44.º, vieram consolidar o conteúdo das funções de fiscalização, estabelecendo, no seu n.º 1, que os trabalhadores da ANACOM mandatados para o desempenho de funções de fiscalização, quando se encontrem no exercício das suas funções, são equiparados a agentes de autoridade e gozam, nomeadamente, das seguintes prerrogativas:

a) Aceder a todas as instalações, terrenos, equipamentos, infraestruturas, meios de transporte e serviços das entidades sujeitas a inspeção e controlo da ANACOM e a quem com elas colabora;
b) Inspecionar os livros e outros registos relativos às empresas e outras entidades destinatárias da atividade da ANACOM e a quem com elas colabore, independentemente do seu suporte;
c) Requisitar documentos para análise, bem como equipamentos e materiais para a realização de testes;
d) Obter, por qualquer forma, cópias e extratos dos documentos controlados;
e) Solicitar a qualquer representante legal, trabalhador ou colaborador das empresas ou das entidades destinatárias da sua atividade e a quem com

elas colabore, esclarecimentos sobre factos ou documentos relacionados com o objeto e a finalidade da inspeção ou auditoria e registar as respostas;

f) Identificar, para posterior atuação, as entidades e os indivíduos que infrinjam a legislação e regulamentação cuja observância devem respeitar e que se encontrem sujeitos à fiscalização da ANACOM;

g) Reclamar a colaboração das autoridades policiais e administrativas competentes quando o julguem necessário ao desempenho das suas funções.

Para além de diplomas legais de natureza mais abrangente — *vide* Regime Geral das Contraordenações e do Regime Quadro das Contraordenações do Sector das Comunicações — guias de atuação quanto aos procedimentos de natureza processual que os agentes da fiscalização da ANACOM estão obrigados a observar, haverá que destacar a designada Lei das Comunicações Eletrónicas (LCE), aprovada pela Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, e já objeto de várias alterações posteriores, bem como a Lei n.º 17/2012, de 26 de abril, que aprovou regime jurídico aplicável à prestação de serviços postais, em plena concorrência, no território nacional, bem como de serviços internacionais com origem ou destino no território nacional.

Nestes dois últimos diplomas legais, encontram-se estabelecidas as competências de fiscalização para a verificação do cumprimento do disposto nas respetivas leis e seus regulamentos, competências essas que devem ser exercidas através de agentes de fiscalização ou de mandatários devidamente credenciados pelo conselho de administração da ANACOM.

Adicionalmente e tal como previsto legalmente, mantém-se a existência de um conjunto de designados «serviços universais», listas telefónicas, postos públicos (cabines telefónicas) e o serviço postal — assegurados por entidades concessionárias que celebraram contratos com o Estado Português, nos quais se prevê a intervenção da ANACOM, no sentido de fiscalizar e garantir o cumprimento das obrigações que os respetivos concessionários devem assegurar.

De forma complementar, os regulamentos ANACOM, versando sobre uma vasta área de temas — portabilidade, registo de empresas que oferecem redes e serviços de comunicações, prestação de informação de natureza estatística, informação pré-contratual e contratual no âmbito das comunicações eletrónicas, numeração, qualidade de serviço, 112, taxa municipal dos direitos de passagem — ou as deliberações do Conselho de Administração da ANACOM, definindo procedimentos a adotar por parte dos operadores que atuam no mercado, alargam o âmbito da intervenção da fiscalização dos mercados das comunicações.

E em que moldes atua a fiscalização?

Em primeiro lugar, todas as ações desencadeadas pelas equipas encarregues da fiscalização dos mercados das comunicações são norteadas pelo absoluto respeito do princípio da legalidade, ou seja, todas as ações encontram sustentação na lei e são balizadas pelos limites por ela impostos.

Em segundo lugar, está sempre presente o objetivo de assegurar a defesa dos legítimos interesses dos consumidores, a que se junta também o objetivo de assegurar a existência de uma sã e livre concorrência entre os operadores presentes no mercado.

As ações desenvolvidas encontram-se integradas num planeamento anual previamente estabelecido, baseado em dados históricos das fiscalizações

realizadas, nas reclamações e nos temas mais reclamados perante a ANACOM, às quais se juntam as ações de fiscalização que, consoante a conjuntura e ao longo do ano, justifiquem a sua realização, bem como as ações que derivam de denúncias ou queixas formuladas perante a ANACOM ou das quais tenha conhecimento por outras vias.

De forma periódica são realizadas reuniões sobre as atividades realizadas, envolvendo o Conselho de Administração e as restantes direções da ANACOM, procedendo-se ao respetivo balanço e ao eventual reajustamento do planeamento previamente feito, face ao aparecimento de factos novos que assim o justifiquem.

Os resultados das ações de fiscalização desenvolvidas são posteriormente enviados para as direções que solicitaram a sua realização ou, perante a evidência imediata da existência de indícios de quaisquer ilegalidades, para a Direção de Contencioso da ANACOM, tendo em vista o desenvolvimento de procedimentos subsequentes adequados aos casos em análise.

KRISTEL MESTRE

NEUTRALIDADE DA REDE

Introdução

Embora a neutralidade da rede assuma particular destaque na atualidade, este conceito não é propriamente recente. As primeiras regras sobre neutralidade da rede foram definidas pelo Chile, em 2010. Nesta data, o princípio da neutralidade da rede também já vinha a ser discutido nos Estados Unidos da América e na Europa.

A primeira discussão lançada ao nível europeu em torno da neutralidade da rede surgiu em julho de 2010, aquando do lançamento da consulta pública da Comissão Europeia (CE) sobre esta temática. A CE pretendia desta forma avaliar se o novo quadro regulamentar das telecomunicações era suficiente para fazer face a algumas preocupações inerentes à neutralidade da rede. Em resposta a esta consulta, o Organismo de Reguladores Europeus das Comunicações Eletrónicas (ORECE) destacou a importância da introdução de novas disposições para reforçar a transparência e os requisitos mínimos de qualidade de serviço.

Atento à importância da transparência para alcançar a neutralidade da rede, o ORECE apresentou, em outubro de 2011, linhas de orientação sobre neutralidade da rede e transparência, recomendando abordagens específicas em matéria de transparência. No mesmo documento, o ORECE relevou também a necessidade de enquadramento das práticas de gestão de tráfego no contexto da neutralidade da rede.

O princípio da neutralidade da rede já se encontrava implementado nos Estados Unidos da América e em alguns países europeus quando, em novembro de 2015, foi aprovado o regulamento europeu sobre Internet aberta, que atenta as preocupações manifestadas pelo ORECE. Embora em 2017 a Federal Communications Commision (FCC) tenha revogado as regras da neutralidade da rede, o princípio da neutralidade da rede continua a prevalecer na União Europeia (UE). Não obstante este enquadramento legal comum entre os vários Estados-Membros, as opiniões sobre a neutralidade da rede divergem por vezes entre os diferentes agentes do mercado, atribuindo assim alguma controvérsia ao tema. Ainda assim, este é um tema de extrema relevância na atualidade face às tendências de consumo em torno da Internet e dos conteúdos *over-the-top* (OTT).

Assim sendo, o propósito do presente trabalho é explicar o princípio da neutralidade da rede e o que o sustenta, identificar as implicações regulatórias que o regulamento europeu sobre Internet aberta veio introduzir, bem como os desafios que ainda se colocam sobre esta matéria.

Neutralidade da rede: conceito

A neutralidade da rede refere-se ao princípio segundo o qual todo o tráfego na Internet deve ser tratado de forma igual. Em termos genéricos, este princípio pressupõe que não existe discriminação no acesso a conteúdos através da Internet, exceto para um reduzido número de circunstâncias.

Principais proibições inerentes ao princípio da neutralidade da rede		
Bloqueio	**Abrandamento**	**Priorização paga**
Não pode existir discriminação de conteúdo por via do bloqueio de sítios na Internet ou aplicações	Não pode existir discriminação de conteúdo por via do abrandamento do tráfego no acesso a determinado conteúdo	Não pode existir tratamento preferencial, em termos de velocidade, no acesso a conteúdo de entidades que estejam dispostas a pagar mais do que os seus concorrentes

Embora a neutralidade da rede e a Internet aberta sejam frequentemente referidas de forma indiferenciada, importa clarificar que não se tratam de conceitos equivalentes, tendo o conceito de Internet aberta um domínio mais abrangente. De um modo geral, a Internet aberta é um princípio que assegura o acesso a conteúdos e a serviços *online*, aos utilizadores de Internet, sempre e quando desejarem. Por conseguinte, a neutralidade da rede pode ser considerada um meio para garantir o acesso à Internet aberta.

Enquadramento regulatório

Ao contrário de Portugal, vários países europeus já dispunham, em 2015, de mecanismos de atuação relativamente a questões relacionadas com a neutralidade da rede. Alguns países detinham legislação nacional específica (nomeadamente, Eslovénia e Holanda), outros praticavam abordagens de autorregulação e/ou corregulação (como era o caso da Noruega). A existência de diferentes modelos regulatórios traduzia-se em intervenções díspares entre os países da UE sobre esta matéria.

O Regulamento (UE) n.º 2015/2120, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro de 2015 (também conhecido como Regulamento TSM[1]), além de alterar a Diretiva 2002/22/CE relativa ao serviço universal e aos direitos dos utilizadores em matéria de redes e serviços de comunicações eletrónicas e o Regulamento (UE) n.º 531/2012 relativo à itinerância nas redes de comunicações móveis públicas da UE, veio estabelecer regras comuns respeitantes ao acesso à Internet aberta ao nível da União. O Regulamento TSM visa, desta forma, garantir uma certa harmonização entre os vários Estados-Membros, na aplicação das disposições relativas à Internet aberta e, consequentemente, introduzir certeza regulatória para os agentes do mercado.

O Regulamento TSM tem como objetivo «garantir o tratamento equitativo e não discriminatório do tráfego na prestação de serviços de acesso à Internet, e os direitos conexos dos utilizadores finais», conforme decorre do n.º 1 do seu artigo 1.º. Em simultâneo, procura assegurar o funcionamento contínuo do ecossistema da Internet como motor de inovação.

1 *Telecoms Single Market.*

Por direitos dos utilizadores finais, o referido regulamento refere-se ao «[...] direito de aceder a informações e conteúdos e de os distribuir, de utilizar e fornecer aplicações e serviços e utilizar equipamento terminal à sua escolha, através do seu serviço de acesso à Internet, independentemente da localização do utilizador final ou do fornecedor, ou da localização, origem ou destino da informação, do conteúdo, da aplicação ou do serviço» (cfr. n.º 1 do artigo 3.º). Para garantir o pleno exercício desses direitos, são definidas algumas limitações nas condições contratuais, bem como restrições às práticas de gestão de tráfego implementadas pelos prestadores de serviços de acesso à Internet.

Face ao exposto, os prestadores de serviços de acesso à Internet têm de tratar equitativamente todo o tráfego. Por conseguinte, «[...] não podem bloquear, abrandar, alterar, restringir, ou degradar conteúdos, aplicações ou serviços específicos, ou categorias específicas dos mesmos, nem estabelecer discriminações entre eles ou neles interferir, exceto na medida do necessário, e apenas durante o tempo necessário», conforme disposições previstas no n.º 3 do artigo 3.º. Estão, todavia, previstas algumas exceções face a estas proibições, nomeadamente, o cumprimento da lei nacional ou de atos legislativos da UE, a preservação da integridade e da segurança da rede e a prevenção de congestionamentos da rede.

Sem prejuízo das restrições mencionadas, o Regulamento TSM deixa margem para que os prestadores de serviços de comunicações eletrónicas ao público possam «oferecer serviços diferentes dos serviços de acesso à Internet que estejam otimizados para conteúdos, aplicações ou serviços específicos» (cfr. n.º 5 do artigo 3.º), desde que não comprometam a capacidade da rede. É, ainda, salvaguardado que estes serviços ditos especializados não podem ser utilizados nem oferecidos em substituição do próprio serviço de acesso à Internet.

Além disso, assume relevância a transparência como garantia de acesso à Internet aberta. O Regulamento TSM veio determinar aos prestadores de serviços de acesso à Internet um conjunto de medidas de transparência, no sentido de dotar os utilizadores finais de informação relevante sobre os termos e condições do serviço de acesso à Internet. Essas medidas passam, nomeadamente, pelo fornecimento de informação específica nos contratos que incluam serviços de acesso à Internet, bem como a sua publicação.

As autoridades reguladoras nacionais têm o dever de controlar e garantir a conformidade com as disposições do Regulamento TSM em prol de uma Internet aberta. Para o efeito, assumem como referência as linhas de orientação sobre a neutralidade da rede, desenvolvidas, em 2016, pelo ORECE em cooperação com a CE, após consulta ao mercado. Estas linhas de orientação deixam alguma flexibilidade em termos de atuação das autoridades reguladoras nacionais, sugerindo em diversas situações a realização de análises caso a caso. Embora sem caráter vinculativo, as linhas de orientação visam a aplicação consistente do Regulamento TSM entre os Estados-Membros.

Implicações

À luz do Regulamento TSM, compete às autoridades reguladoras nacionais monitorizar os desenvolvimentos do mercado, por forma a assegurar a conformidade com o quadro regulatório em vigor.

Têm sido analisados e discutidos diversos temas ao abrigo do Regulamento TSM. Entre eles, destaca-se o *zero-rating*, que constitui uma prática comercial na qual o consumo de dados de um ou vários conteúdos e/ou aplicações não é contabilizado para efeitos do *plafond* de dados que está associado à oferta subscrita pelo cliente, tendo um preço nulo. As práticas *zero-rating* são comuns na generalidade dos países europeus, embora assumam diferentes formas. Em Portugal existem outras ofertas que, embora não sejam ofertas *zero-rating* puras, podem ser consideradas equiparáveis ou com efeitos semelhantes às ofertas *zero-rating*. Trata-se maioritariamente de ofertas que se traduzem no acesso gratuito a conteúdos e/ou aplicações específicos, com um limite de tráfego associado, normalmente superior ao do tráfego para acesso geral à Internet. No entanto, também existem ofertas com características *zero-rating*, mas que não são disponibilizadas de forma gratuita.

Atendendo que o Regulamento TSM não proíbe explicitamente o *zero-rating* e práticas similares, as análises desencadeadas pelas várias autoridades reguladoras nacionais têm, em geral, seguido a abordagem de análise caso-a-caso, sugerida nas linhas de orientação sobre a neutralidade da rede do ORECE. Dessas análises, resultaram diversas decisões, das quais constituem exemplo as decisões de países como a Bélgica, a Hungria, a Holanda, a Eslovénia, a Suécia, a Noruega, a Itália, a República Checa, a Áustria, a Alemanha e Portugal.

Em Portugal, após uma extensa análise às ofertas *zero-rating* e similares, a ANACOM detetou que algumas destas ofertas adotavam práticas de gestão de tráfego discriminatórias entre os diferentes *plafonds* disponibilizados. Em concreto, verificou-se que, quando esgotados os *plafonds* gerais, os conteúdos gerais eram bloqueados, mantendo-se acessíveis alguns conteúdos específicos. Nesse sentido, em julho de 2018, após uma consulta pública bastante participada e com posições muito distintas, a ANACOM veio determinar a alteração dos procedimentos adotados nas ofertas comerciais dos prestadores em conformidade com o Regulamento TSM, alteração que os prestadores implementaram em setembro de 2018.

De notar que muitas das decisões desencadeadas em torno do *zero-rating*, por outras autoridades reguladoras europeias, envolveram também medidas de gestão de tráfego. A título de exemplo, algumas decisões remetiam para práticas que resultavam no tratamento diferenciado do tráfego quando exaurido o *plafond* geral de dados, tal como a situação identificada na decisão da ANACOM, outras envolviam práticas que se traduziam num abrandamento do tráfego para acesso geral à Internet por comparação ao tráfego *zero-rated*. Todavia, as práticas de gestão de tráfego proibidas pelo Regulamento TSM vão além destas situações. Por conseguinte, outras questões relativas à gestão de tráfego têm sido objeto de análise pelas autoridades reguladoras nacionais, nomeadamente as práticas de *port blocking*, o bloqueio de aplicações, e as restrições de *tethering*.

Outro tema que tem sido objeto de análise a nível europeu tem sido a transparência. Cerca de metade das autoridades reguladoras nacionais já definiram especificações nacionais, em particular no que diz respeito à informação relativa às velocidades do serviço de acesso à Internet. A este propósito, importa evidenciar que a ANACOM trabalhou na implementação de uma ficha de informação simplificada para os vários serviços, em colaboração com os prestadores, mas esta medida não chegou a ser adotada. A entrada em vigor do Código Europeu das Comunicações Eletrónicas vem introduzir alterações em

matéria de transparência, prevendo inclusivamente a existência de um contrato resumo, conciso e legível, que enuncia a informação essencial e que vigorará em toda a UE.

A generalidade das autoridades reguladoras nacionais analisa as reclamações dos utilizadores finais, como forma de identificar eventuais incompatibilidades associadas ao Regulamento TSM. Para medir e validar alguns parâmetros técnicos inerentes ao serviço de acesso à Internet, algumas autoridades reguladoras nacionais disponibilizam ferramentas de monitorização da qualidade do serviço de acesso à Internet. Também o ORECE se encontra presentemente a desenvolver uma ferramenta de medição de neutralidade da rede, nomeadamente, para permitir a medição da qualidade do serviço de acesso à Internet através de métricas harmonizadas entre as autoridades reguladoras nacionais, sendo expectável a sua conclusão em setembro de 2019. Em Portugal, a ANACOM já dispunha de uma ferramenta de medição, designada por NET.mede, em momento prévio à implementação do Regulamento TSM.

Começam também a ganhar foco, no âmbito das atividades de monitorização das autoridades reguladoras nacionais, os serviços especializados. A prestação destes serviços não deve prejudicar a disponibilidade e a qualidade do acesso à Internet, nem estes serviços devem ser oferecidos em substituição ao serviço de acesso à mesma.

Nos diversos relatórios elaborados pelo ORECE, esta entidade tem vindo a concluir que, em geral, o Regulamento TSM tem sido implementado pelas autoridades reguladoras nacionais com alguma coerência. Sem prejuízo das linhas de orientação sobre a neutralidade da rede se revelarem suficientes, o ORECE considerou relevante clarificar alguns aspetos destas orientações, atendendo à experiência das autoridades reguladoras nacionais reunida nos quase três anos de implementação do Regulamento TSM, estando prevista uma versão atualizada destas orientações no início de 2020.

Mais recentemente, em abril de 2019, a CE emitiu um relatório de implementação do Regulamento TSM, não só reforçando a importância do acesso à Internet aberta, mas também concluindo que os objetivos do Regulamento TSM continuam a ser relevantes. No que diz respeito à avaliação do processo de implementação do referido regulamento nos vários Estados-Membros, a CE concluiu que as disposições do Regulamento TSM são adequadas, face aos desenvolvimentos do mercado, e eficazes na proteção dos direitos dos utilizadores finais e na promoção da Internet como motor de inovação. Por conseguinte, não foram propostas alterações ao Regulamento TSM nesta fase, sem prejuízo do desenvolvimento das linhas de orientação do ORECE em determinados aspetos. Ainda assim, a CE afirmou continuar a acompanhar os desenvolvimentos do mercado, em estreita cooperação com o ORECE.

Desafios a nível regulatório

A abrangência do Regulamento TSM e o próprio desenvolvimento do mercado exigem um processo de monitorização continuado do mercado pelas autoridades reguladoras nacionais, por forma a garantir o acesso à Internet aberta.

Assim sendo, não só o *zero-rating*, mas as práticas comerciais em geral, assumem particular relevância no contexto da Internet aberta, pelos seus efeitos nas

escolhas dos utilizadores finais, incluindo as suas implicações ao nível da concorrência e inovação. Se não existirem condições que favoreçam a concorrência no mercado, esta situação pode constituir um obstáculo à inovação, traduzindo-se em última instância na potencial limitação dos direitos dos utilizadores finais. No âmbito das suas competências de regulação económica, compete então às autoridades reguladoras nacionais a defesa da concorrência, como salvaguarda dos direitos dos utilizadores finais. Estas questões ganham relevância num contexto em que o digital assume cada vez maior destaque, influenciando os padrões de consumo dos utilizadores, de forma cada vez mais rápida. Por conseguinte, o impacto das práticas comerciais, embora ainda pouco analisado dada a complexidade que enceta, tem vindo a assumir uma crescente preocupação entre as autoridades reguladoras nacionais.

Também os desenvolvimentos tecnológicos têm vindo a suscitar preocupações em termos de neutralidade da rede. Em particular, a emergência do 5G, ao introduzir novas potencialidades, como o *network slicing* e o *mobile edge computing*, tem levantado questões ao nível europeu relativamente à sua compatibilidade com o Regulamento TSM. Todavia, após consulta aos agentes do mercado, em 2018, o ORECE considerou que não existiam até à data evidências de qualquer incompatibilização desta nova tecnologia em termos de neutralidade da rede, até porque o Regulamento TSM respeita o princípio da neutralidade tecnológica.

Além disso, também têm sido levantadas questões quanto à necessidade de acautelar a neutralidade a outras vertentes, para garantir um acesso pleno à Internet aberta. O Regulamento TSM, que assenta no serviço de acesso à Internet, está dirigido, em geral, aos prestadores de serviços de acesso à Internet, deixando de fora os restantes intervenientes e elementos no processo que garante em última instância o acesso aos conteúdos e aplicações. Têm vindo a ser elaborados estudos que exploram a neutralidade ao nível dos dispositivos de acesso à Internet e dos seus sistemas operativos, bem como das *app stores*, alguns dos quais concluem que estes elementos têm influência na Internet aberta. De entre esses estudos, evidenciam-se os trabalhos desenvolvidos pelas autoridades reguladoras nacionais de França (em 2018) e Holanda (em 2019). A extensão do princípio de neutralidade ao nível da infraestrutura, das plataformas digitais ou de outras camadas implicaria, todavia, novas considerações ao nível da regulamentação e regulação. Este é, porém, um tema recente, que provavelmente terá desenvolvimentos nos próximos tempos.

Conclusão

A neutralidade da rede tem vindo a assumir cada vez maior relevância em resultado do forte crescimento na utilização do serviço de acesso à Internet, em particular o móvel. Esta relevância é reforçada pela massificação dos serviços OTT, contribuindo para a adoção de novas práticas comerciais pelos prestadores de acesso à Internet.

O Regulamento TSM introduziu o princípio da neutralidade da rede, tendo em vista a garantia do acesso à Internet aberta, estabelecendo medidas comuns para os vários Estados-Membros da UE.

Têm sido desenvolvidos esforços pelas várias autoridades reguladoras nacionais para garantir o acesso à Internet aberta, desde a introdução do Regulamento

TSM até à atualidade. Muitas das decisões tomadas estão associadas às práticas comerciais do tipo *zero-rating*, às práticas de gestão de tráfego e às medidas de transparência. O ORECE e a CE partilham da opinião de que tem existido uma aplicação consistente do Regulamento TSM entre as várias autoridades reguladoras nacionais.

Ainda assim, a garantia do acesso à Internet aberta parece ainda colocar alguns desafios a nível regulatório. Por um lado, a emergência de novas tecnologias e as potencialidades que delas resultam têm testado a flexibilidade do Regulamento TSM. Por outro lado, têm surgido vozes para a necessidade de considerar o conceito de neutralidade a um nível mais amplo, nomeadamente, ao nível dos dispositivos de acesso à Internet, dos sistemas operativos e das plataformas digitais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoriteit Consument & Markt (ACM), *Market study into mobile app stores*, ACM/18/032693, 2019. Disponível *online*: https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/market-study-into-mobile-app-stores.pdf.

Autorité de Regulation des Communications Électronique et des Postes (ARCEP), *Smartphones, tablettes, assistants vocaux… Les terminaux, maillon faible de l'ouverture d'internet — Rapport sur leurs limites et sur les actions à envisager*, 2018. Disponível *online*: https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-internet-et-numerique/linfluence-des-terminaux-sur-louverture-dinternet.html.

BEREC, *BEREC Response to the European Commission's consultation on the open internet and net neutrality in Europe*, BoR (10) 42, 2010. Disponível *online*: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/opinions/188-berecs-response-to-the-european-commissions-consultation-on-the-open-internet-and-net-neutrality-in-europe.

BEREC, *BEREC Guidelines on Net Neutrality and Transparency: Best practices and recommended approaches*, BoR (11) 44, 2011. Disponível *online*: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/public_consultations/235-draft-berec-guidelines-on-net-neutrality-and-transparency-best-practices-and-recommended-approaches.

BEREC, *BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules*, BoR (16) 127, 2016. Disponível *online*: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/6160-berec-guidelines-on-the-implementation-by-national-regulators-of-european-net-neutrality-rules.

BEREC, *Report on the implementation of Regulation (EU) 2015/2120 and BEREC Net Neutrality Guidelines*, BoR (17) 240, 2017. Disponível *online*: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/7529-berec-report-on-the-implementation-of-regulation-eu-20152120-and-berec-net-neutrality-guidelines.

BEREC, *Report on the implementation of Regulation (EU) 2015/2120 and BEREC Net Neutrality Guidelines*, BoR (18) 170, 2018. Disponível *online*: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/8256-report-on-the-implementation-of-regulation-eu-20152120-and-berec-net-neutrality-guidelines.

BEREC, *BEREC Opinion for the evaluation of the application of Regulation (EU) 2015/2120 and the BEREC Net Neutrality Guidelines*, BoR (18) 244, 2018. Disponível *online*: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/opinions/8317-berec-opinion-for-the-evaluation-of-the-application-of-regulation-eu-20152120-and-the-berec-net-neutrality-guidelines.

Bird & Bird and Ecorys, *Study on the implementation of the open internet provisions of the Telecoms Single Market Regulation*, Publications Office of the European Union, 2019. Disponível *online*: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-implementation-open-internet.

European Commission, *Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the open internet access provisions of Regulation (EU) 2015/2120*, COM(2019) 203 final, 2019. Disponível *online*: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/commission-report-open-internet.

Regulamento (UE) 2015/2120, do Parlamento Europeu do Conselho, de 25 de novembro de 2015, *Jornal Oficial da União Europeia*, 2015. Disponível *online*: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32015R2120.

LUÍS ANSELMO
ANTÓNIO MEDEIROS
FERNANDO SILVA
JOÃO VASCONCELOS
JORGE MARTINHO
MANUEL CABRAL
MARIA DA GRAÇA PEREIRA
MÁRIO ESTRELA

30 ANOS DE ANACOM NOS AÇORES

O início

A presença da ANACOM nos Açores remonta a dezembro de 1993, altura em que se formalizou a transferência das competências e património dos Serviços Radioelétricos dos Açores — serviço pertencente aos Correios de Portugal, S. A. (CTT) — para o Instituto das Comunicações de Portugal (ICP).

Nessa transferência de património, a ANACOM ocupou aquele que ainda é o edifício da delegação da ANACOM nos Açores. Este edifício tinha sido construído pelos CTT em meados dos anos 80, mas a sua ocupação só aconteceu a partir de setembro de 1992, sendo que toda a instalação de equipamentos foi da responsabilidade dos técnicos que transitaram para o então ICP.

Foto do edifício tirada no início de 1994
Fonte: ANACOM

Meios humanos

A transição dos serviços radioelétricos foi acompanhada da passagem de sete trabalhadores para os quadros do ICP, dois dos quais ainda se mantêm em funções: António Medeiros e Mário Estrela.

Um ano depois da entrada do engenheiro Paim Vieira para chefe da delegação nos Açores, foram admitidos cinco novos elementos (quatro técnicos e um administrativo). Em 1995 e 1996 entraram mais dois colaboradores (embora saindo um), atingindo-se assim o pico máximo de catorze funcionários a trabalhar nos Açores.

Desde então, apenas foi admitido um novo colaborador, em 2001, e com as saídas para a reforma, o número de colaboradores tem diminuído, perfazendo, em 2019, oito elementos.

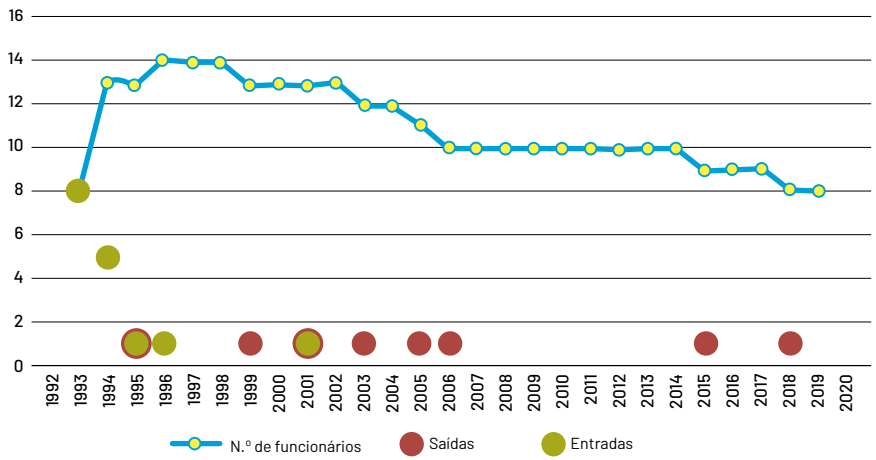


GRÁFICO 1 — Evolução do número de funcionários da ANACOM nos Açores
Fonte: ANACOM

Atividade

No início da atividade da ANACOM nos Açores, os técnicos radioelétricos exerciam o seu trabalho por turnos de oito horas (dois elementos por turno), mantendo os serviços de fiscalização fixa a trabalhar vinte e quatro horas por dia (horário do tipo H24). O objetivo era poderem acompanhar a tempo inteiro as emissões radioelétricas e proceder a registos, medições e análise das suas características técnicas fundamentais, assim como determinar a proveniência de emissões não autorizadas.

Com a entrada em atividade da ANACOM nos Açores, passou a ser mais fácil proceder à legalização das rádios locais, efetuar exames de rádio amador e respetivos licenciamentos, proceder ao licenciamento de um crescente número de utilizadores do Serviço Móvel Terrestre (SMT) e, acima de tudo, ter uma maior proximidade no atendimento ao cliente.

Com o evoluir do sector das radiocomunicações, a necessidade de uma maior presença da ANACOM em serviços de monitorização e fiscalização no exterior aumentou, o que deu origem à alteração dos horários por turnos do tipo H24 para H16, passando a delegação a ter serviços entre as 8:00 e as 24:00. Nesta altura, o turno noturno era assegurado pelo centro de monitorização de Barcarena em modo remoto. Esse regime de horários manteve-se em vigor de 5 de junho a 30 de setembro de 2002, data em que o regime de turno foi extinto. A partir de 1 de outubro daquele ano, os técnicos passaram ao regime de horário diurno, entre as nove da manhã e as cinco da tarde, sensivelmente, criando-se equipas de prevenção em caso de chamada para eventuais intervenções no terreno fora do período normal de trabalho.

Com essa mudança, conseguiu-se melhorar a fiscalização móvel em todas as ilhas, efetuando-se mais deslocações, garantindo-se o acompanhamento do crescente aumento dos serviços de comunicações (que passaram de 12 em 1993 para 26 em 2019), bem como do número de estações instaladas no arquipélago [sem contar com estações de radioamadores e CB, passaram de 245 (revista Factos, ano III, n. º 8, abril de 1994) para 1816 estações, de acordo com os dados atuais disponíveis].

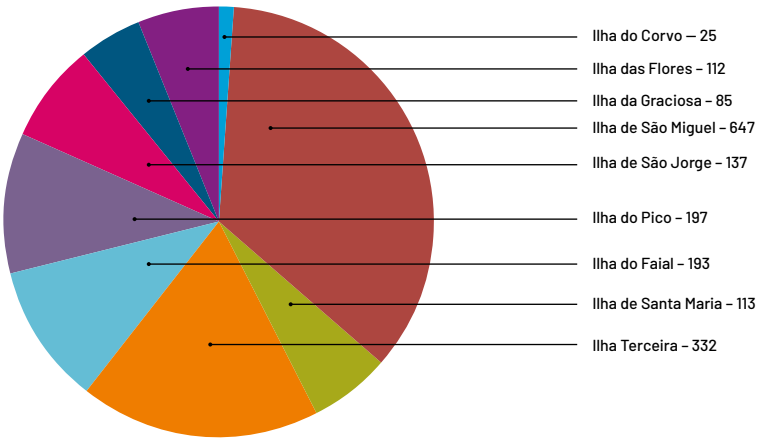


GRÁFICO 2 — Estações licenciadas nos Açores por ilha em abril 2019
Fonte: ANACOM

Com a entrada em vigor do Regulamento ITED (infraestruturas de telecomunicações em edifícios) e posteriormente do ITUR (infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios), bem como o regime R&TTE (atualmente RED/CEM), a equipa da DLA foi diversificando cada vez mais a quantidade e tipologia de trabalhos a realizar pelas nove ilhas do arquipélago dos Açores.

Em mais de quinze anos existiram naturalmente algumas alterações de paradigmas de abordagem e de intervenção nas competências que estão adstritas à ANACOM. A delegação nos Açores assume hoje, e em pleno, a importância do seu papel na Região Autónoma dos Açores ao desempenhar a sua missão em áreas que vão desde a monitorização do espectro à fiscalização das obrigações de operadores do serviço postal, passando pelo cumprimento das diretivas europeias em matéria de equipamentos de telecomunicações no mercado, telecomunicações em edifícios, cobertura de serviços móveis e de radiodifusão, resolução de interferências nos mais diversos serviços de rádio e telecomunicações, até à representação da entidade reguladora junto dos órgãos de governo da região.

Evolução dos meios

Ao longo dos últimos anos foram implementadas melhorias significativas na fiscalização fixa, tendo sido a delegação nos Açores, em colaboração com o Instituto de Telecomunicações do Instituto Superior Técnico, a primeira a integrar, quer em

fase de projeto piloto, quer na fase de exploração no seu centro de monitorização e controlo do espectro radioelétrico, as mais recentes inovações em matéria de monitorização remota do espectro por IP, equipando-se com dispositivos e sistemas de tecnologia recente, assim como adaptando outros, de forma a que aquele tipo de atividade se tornasse hoje uma realidade transversal a todos os centros de monitorização da ANACOM no território português.

Equipamentos de medida no início da ANACOM nos Açores
Fonte: ANACOM

Hoje, e na senda de novas abordagens às missões que são confiadas à ANACOM, a delegação dos Açores está em processo de requalificação, o qual envolve a realização de obras que visam melhorar as instalações e as condições de trabalho, reforçando a segurança e facilitando o acesso à informação e transferência de conhecimento.

Sala de monitorização na década de 90 do século passado e em 2016
Fonte: ANACOM

Para poder desenvolver a sua atividade mais perto das populações e dos operadores de rádio e de telecomunicações, a delegação tem utilizado meios móveis, designadamente viaturas adaptadas e dotadas de equipamentos para fazer ações de monitorização no terreno. Ao longo dos anos o trabalho de adaptação era feito pelos próprios técnico da delegação.

A mais recente estação móvel é de 2011 (uma viatura Mercedes Vito) e está apetrechada com bastidor para equipamentos, mastro de antena regulável em

altura por sistema pneumático, bancada de trabalho, ar condicionado, grupo gerador e possibilidade de ligação a fonte externa de energia.

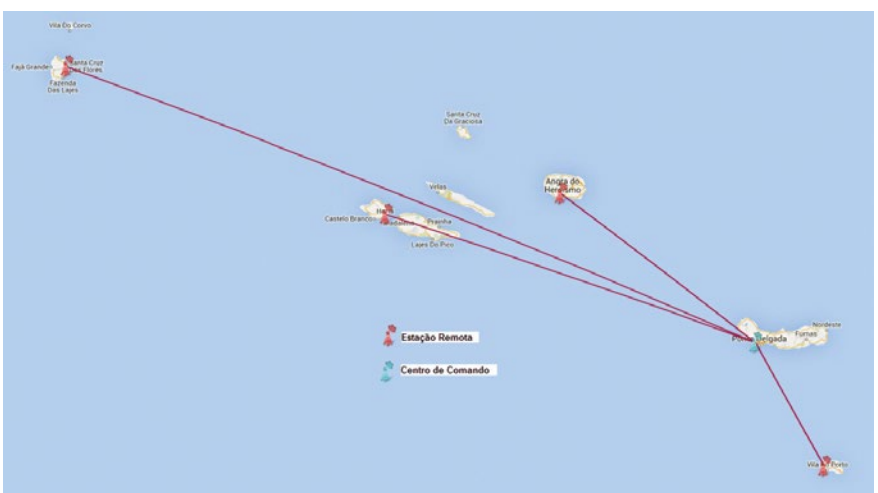
Bancada interior e antenas da estação móvel usada até 2011 (Nissan Patrol)
Fonte: ANACOM

Espaço interior da atual estação móvel (Mercedes Vito)
Fonte: ANACOM

Equipamentos rádio da primeira estação remota nos Açores
Fonte: ANACOM

Para evitar ter que deslocar equipas para as várias ilhas do arquipélago dos Açores, sempre que era preciso fazer ações de monitorização do espectro, foi desenvolvida uma solução composta de pequenas estações remotas, constituídas por um PC, um equipamento rádio e um *router*.

As primeiras estações, instaladas nas ilha Terceira e na ilha das Flores em 2004, eram compostas por equipamentos rádio existentes na própria delegação



Mapa de localização das estações remotas nos Açores
Fonte: ANACOM

(AOR 3000A e SDU5000), sendo o *software* desenvolvido por meios humanos próprios. Mais tarde, em 2011, evoluiu-se para equipamentos rádio integrados no PC, da marca *Winradio*, e, em 2014, na reutilização de antigos equipamentos das estações SINCRER (R&S ESVN 40). Atualmente, existem na Região Autónoma dos Açores quatro estações remotas em funcionamento.

O futuro

Abrangendo um território com cerca de 2300 km^2, distribuído por nove ilhas, cujo afastamento máximo se situa nos 600 km, o arquipélago constitui a área de atuação da delegação nos Açores.

Sobretudo na área das telecomunicações, a procura de mais e melhores serviços por parte de cidadãos e empresas reforçará cada vez mais o papel da ANACOM na defesa de níveis de qualidade e acessibilidade dos utilizadores finais, o que reforça a necessidade de proximidade do regulador às populações. Vislumbra-se ainda um alargamento da missão a outras áreas, designadamente face ao desenvolvimento de projetos científico-tecnológicos, como é o caso o projeto de um porto espacial na ilha de Santa Maria.

Para poder dar resposta a todas as solicitações e enfrentar os novos desafios, o futuro da delegação dos Açores, tal como o da ANACOM em geral, exige uma adequada estrutura de meios humanos, tecnológicos e infraestruturas.

LUÍS MANICA

ACESSO A INFRAESTRUTURAS — A SITUAÇÃO PORTUGUESA COMO INFLUÊNCIA PARA O ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO E REGULAMENTAR NOUTROS PAÍSES

Introdução

Portugal tem sido reconhecido como um dos países onde o acesso a infraestruturas mais tem contribuído para o alargamento da cobertura das redes de alta velocidade, com benefícios para os consumidores e empresas, e para a promoção da concorrência no mercado das comunicações eletrónicas.

De facto, na análise de impacto[1] que suportou a Diretiva 2014/61/EU[2], relativa a medidas destinadas a reduzir o custo da implantação de redes de comunicações eletrónicas de elevado débito, são várias as referências a Portugal, o qual é apresentado como uma melhor prática em várias vertentes relacionadas com a partilha de infraestruturas aptas à instalação de redes de comunicações eletrónicas e que, de certo modo, suportam as opções legislativas adotadas pela Comissão Europeia.

Também no *Toolkit on cross-setor infrastructure sharing*[3], publicado pelo Banco Mundial, é reconhecido o papel do governo português e da ANACOM, respetivamente, na adoção de legislação que impõe o acesso simétrico às infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas e na regulação do acesso às infraestruturas da MEO, e que muito tem contribuído para o investimento impressivo em redes de alta velocidade.

Tendo em conta a experiência adquirida pela ANACOM nesta matéria, o Banco Mundial solicitou a esta autoridade apoio técnico que possibilitasse uma discussão informada com os vários atores do mercado georgiano, nomeadamente o regulador, o governo, os detentores de infraestruturas e os operadores e prestadores de serviços de comunicações eletrónicas.

A ANACOM tem, ao longo dos últimos anos, desenvolvido esforços no sentido de apoiar as suas congéneres a nível internacional, quer na formação dos seus quadros, quer ainda na promoção de quadros regulatórios modernos e concorrenciais, encarando a cooperação como uma importante vertente da sua atuação, reconhecendo-a como canal privilegiado para aprofundar as relações multilaterais com outras entidades.

Neste sentido, e constituindo a cooperação um dos principais vetores da atividade da ANACOM, que apresenta uma grande visibilidade internacional em termos das suas competências, esta autoridade respondeu afirmativamente a este repto do Banco Mundial, permitindo uma troca de experiências frutífera para ambas as instituições.

1 Disponível em https://eur-lex.europa.eu/.

2 Disponível em https://eur-lex.europa.eu/.

3 Publicado em fevereiro de 2017, e disponível em http://pubdocs.worldbank.org/.

O Banco Mundial

O Banco Mundial é uma instituição financeira internacional que efetua empréstimos a países em desenvolvimento. É membro observador no Grupo de Desenvolvimento das Nações Unidas e em outros *fora* internacionais, como o G-20 financeiro.

A missão do banco é alcançar o duplo objetivo de erradicar a pobreza extrema e de construir uma prosperidade partilhada. O Banco Mundial é composto por duas organizações que funcionam sob uma mesma estrutura: o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (IBRD) e a Associação Internacional de Desenvolvimento (IDA).

Durante o ano fiscal de 2018, o Banco Mundial incorreu em cerca de 47 mil milhões de dólares de empréstimos e assistência a países em desenvolvimento ou em transição[4].

A Geórgia

Em 2017, a população da Geórgia era de 3 718 200 habitantes, de acordo com estimativas do Instituto Nacional de Estatísticas da Geórgia. Na capital, Tbilisi, residiam, nessa data, 1 118 035 habitantes, sendo Batumi a segunda cidade mais populosa do país, com 152 839 habitantes. Assim, cerca de um terço da população está concentrada numa área relativamente reduzida, estando a restante população muito pouco concentrada, o que resulta em custos elevados de implementação de redes de comunicações eletrónicas, nomeadamente, face a objetivos de uma cobertura das franjas da população em áreas mais remotas.

Em relação à economia digital[5], 52,5 % dos alojamentos da Geórgia têm computador e 49,79 % têm acesso à Internet. A percentagem de indivíduos a usar a Internet é de 50 %.

Em termos de atores presentes no mercado das comunicações eletrónicas naquele país, assinala-se a existência de dois operadores principais ao nível da rede fixa — a Silknet (que adquiriu em 2018 um dos principais operadores móveis do país — a Geocell) e a Magticom. Juntos, estes operadores detêm mais de 80 % do mercado retalhista nacional de acesso à Internet[6].

A Silknet tinha, em novembro de 2017, 41 % de quota no mercado retalhista de acesso à Internet e 48 % do mercado retalhista do serviço telefónico fixo[6].

A Magticom foi financiada, em 2016, pelo Banco Europeu para a Reconstrução e Desenvolvimento (EBRD), com um empréstimo no montante de 100 milhões de dólares, para adquirir um dos principais ISP na Geórgia — a *Caucasus Online* — e expandir a sua rede para fora da capital, Tblisi[7]. A operação de aquisição teve lugar em setembro de 2016.

No mercado móvel, existem três operadores principais — a Geocell, a Magticom e a Veon Georgia.

Os projetos do Banco Mundial na Geórgia

O Banco Mundial tem vários projetos em curso na Geórgia. O montante aprovado no ano fiscal de 2018 para operações do IBRD e do IDA na Geórgia totalizam 70

4 Informação disponível em http://projects.worldbank.org/.

5 Dados de 2017. Fonte *ICT Development Index 2017*, da UIT (disponível em http://www.itu.int/).

6 Informação disponível em https://digital.report/.

7 Informação disponível em https://www.ebrd.com/.

milhões de dólares[8], resultando num montante acumulado de 699 milhões de empréstimo, em 11 projetos[9].

Destaca-se, no âmbito das comunicações eletrónicas, o projeto Georgia National Innovation Ecosystem (GENIE).

Este projeto tem como objetivo aumentar as atividades inovadoras de empresas e indivíduos na Geórgia e a sua participação na economia digital. Uma das componentes chave do programa é, do lado da procura, a atribuição de subsídios a segmentos específicos da população e a micro e pequenas e médias empresas (PME), nomeadamente em zonas rurais, tendentes à adoção de banda larga, incluindo formação na utilização da Internet. O programa endereça também o lado da oferta, onde um dos pilares fundamentais é a adoção de um quadro legislativo e regulatório, em linha com as melhores práticas da União Europeia, na partilha de infraestruturas de todas as entidades que dispõem destes ativos, com o objetivo de fomentar o investimento em redes de alta velocidade.

Em paralelo, o Banco Mundial pretende que a GNCC (Georgian National Communications Commission), a autoridade reguladora nacional (das comunicações eletrónicas) na Geórgia, reveja o quadro relativo às análises de mercado e à regulação dos preços grossistas, em linha com as práticas da União Europeia.

Atenta à experiência da ANACOM nos temas do acesso às infraestruturas de construção civil e nas análises de mercado, nomeadamente, em questões relacionadas com a segmentação geográfica de mercados, matéria que interessaria também no caso da Geórgia, foi esta entidade abordada para apoiar o Banco Mundial nestas matérias.

A cooperação

A ação de cooperação decorreu no primeiro semestre de 2018.

Em concreto, a ação envolvia a prestação de assistência técnica intensiva e capacitação, principalmente à GNCC, ao Ministério da Economia e Desenvolvimento Sustentável e a outras agências públicas relacionadas *(e.g.,* o regulador nacional de energia), incluindo os seguintes tópicos relacionados com o desenvolvimento de um quadro jurídico e regulamentar para a partilha passiva de infraestruturas entre sectores (com foco nas infraestruturas de transporte e energia):

a) Regulação dos preços de acesso às infraestruturas aptas dos operadores de energia — se a receita recebida pelo acesso à infraestrutura é considerada no preço regulado da energia;
b) Desenvolvimento de acordos entre operadores de comunicações e de energia e como ter em conta as questões de segurança nos acordos;
c) Normas técnicas e diretrizes específicas para acesso a infraestrutura;
d) Funções da autoridade reguladora nacional e das autoridades governamentais e municípios;
e) Normas relacionadas com a infraestrutura no interior dos edifícios.

Era ainda pretendido que fossem dados conselhos práticos e sólidos aos funcionários das agências governamentais sobre as dimensões estratégicas que assegurassem um envolvimento máximo e interesse de todos os envolvidos neste

8 Informação disponível em https://www.worldbank.org/.

9 Informação disponível em http://pubdocs.worldbank.org/.

quadro de partilha de infraestruturas. No fundo, que houvesse um esforço e coordenação para desenvolver e aprovar os vários instrumentos para implementar este quadro.

Estratégia nacional para a banda larga

Em linha com os objetivos acima traçados, em simultâneo com as alterações na lei, foi considerado extremamente relevante adotar uma estratégia nacional para a banda larga, como a que ocorreu em Portugal em 2008, com a adoção da Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2008, de 30 de julho. Esta resolução define como prioridade estratégica para o país no sector das comunicações eletrónicas a promoção do investimento em redes de nova geração. Uma das decisões incluídas nesta resolução foi o desenvolvimento de medidas tendo em vista a adoção dos atos legislativos ou de outra natureza necessários a garantir o acesso por parte de todos os operadores à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infraestruturas de subsolo, em condições não discriminatórias.

Com efeito, um dos aspetos fundamentais para promover a adoção de uma lei transversal a vários sectores, como o dos transportes (rodoviários e ferroviários) e o da distribuição de energia, que envolve também vários ministérios, é que haja um compromisso de todos os atores no mercado. Neste sentido, e inspirado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2008, de 30 de julho, que define como prioridade estratégica para o país no sector das comunicações eletrónicas a promoção do investimento em redes de nova geração[10], defendeu-se ser crítico haver, também na Geórgia, uma estratégia promovida pelo Governo, que orientasse as entidades públicas e as empresas numa única direção e no cumprimento de objetivos concretos.

As alterações à Lei das Comunicações Eletrónicas (LCE) na Geórgia

A discussão em torno das alterações à LCE na Geórgia, no sentido de impor o acesso a todas as infraestruturas aptas, foi muito participativa, envolvendo consultas, reuniões e *workshops* com as várias partes interessadas.

Este foi o tema central da atividade desenvolvida naquele semestre, onde os vários contributos, quer nas discussões, quer diretamente sobre as várias versões das propostas de alterações à lei, resultaram num projeto mais coerente e amplo na abrangência do acesso.

As preocupações iniciais dos detentores de infraestruturas com as questões da segurança das suas redes ao permitirem o acesso por parte de terceiros, foram sendo progressivamente reduzidas, à medida que iam conhecendo a prática existente em Portugal. Aqui são os próprios técnicos dos operadores a instalar os cabos nas redes das restantes entidades, quer através de pedidos de acesso prévio (no tocante a cabos de rede), quer inclusivamente sem qualquer pedido prévio (no caso dos cabos de *drop* de cliente).

A inexistência de situações, em Portugal, que pusessem em causa a segurança e integridade da rede constituiu um conforto que atenuou as preocupações iniciais.

10 *Vide* https://www.anacom.pt/.

A questão dos incentivos, principalmente por parte dos operadores de energia que têm os seus preços de energia regulados e qualquer proveito adicional é tido em conta nos referidos preços, foi também um tema importante nas discussões.

Outra questão estava relacionada com a sensibilidade e confidencialidade da informação sobre a localização das suas infraestruturas aptas, tema este objeto da secção seguinte.

O Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas (SIIA)

O SIIA é uma das componentes que facilitam a partilha de infraestruturas ao fornecer informação sobre a localização das infraestruturas e, eventualmente, sobre o estado de ocupação das mesmas.

Neste sentido, foi preocupação do Banco Mundial promover o desenvolvimento desta ferramenta. Existem já discussões sobre este tema, nomeadamente, ao nível da entidade que deve desenvolver e gerir esta base de dados, se o regulador ou se o centro empresarial (*business house*), e sobre as vantagens e inconvenientes associados a cada opção.

Houve interesse no modelo português, com a gestão do SIIA na ANACOM, e na facilidade de introdução e consulta de informação, incluindo dos anúncios de construção de infraestruturas aptas.

Foi também salientado o papel importante da informação e formação aos municípios, no sentido de conhecerem a ferramenta e de relevar o seu papel na promoção do investimento na sua área de influência, reduzindo a carga burocrática no acesso às suas infraestruturas.

As análises de mercado

Como resulta dos dados atrás apresentados, o mercado das comunicações eletrónicas na Geórgia tem sofrido evoluções recentes, com operações de concentração que resultaram num mercado altamente concentrado, com dois operadores com quotas de mercado próximas dos 40 %, nos vários mercados fixos.

Tal situação constitui um desafio para a GNCC, nas análises aos mercados:

3a) Acesso local grossista num local fixo;
3b) Acesso central grossista num local fixo para produtos de grande difusão;
4 Acesso de elevada qualidade grossista num local fixo.

Foi discutida a necessidade de ter em conta a segmentação geográfica dos mercados, dados os maiores níveis de concorrência verificados na capital — Tbilissi — face aos níveis de concorrência em outras áreas do país.

Cooperação alargada com países do Eastern Partnership

No seguimento desta cooperação, foi sugerida uma deslocação a Portugal de várias entidades dos países-membros do Eastern Partnership. O objetivo era terem oportunidade de ver *in loco* o resultado da partilha de infraestruturas e

reunirem e discutirem com as pessoas diretamente envolvidas no acesso às infraestruturas aptas, no desenvolvimento e gestão do SIIA, na regulação e nas infraestruturas em edifícios, uma vez que foram consideradas áreas onde a ANACOM é uma das melhores práticas.

Conclusão

Além de ter constituído uma situação enriquecedora, no sentido da partilha de experiências e de poder contribuir para o desenvolvimento do quadro regulamentar de um outro país, foi uma oportunidade única de conhecer novas realidades e de aprender com um grupo de pessoas competentes e com uma diversidade de saberes. Foi enriquecedora não só a nível técnico, mas também ao nível político, com o observar das negociações e relações entre diferentes instituições, ministérios e empresas.

MARIA FERNANDA SANTOS SILVA GIRÃO

O FUTURO FOI-SE TORNANDO PRESENTE OU TESTEMUNHO EM ALTAS FREQUÊNCIAS

Anunciava-se na Europa o caminho irreversível da liberalização das telecomunicações e era por isso uma imposição da Comissão Europeia que nos Estados-Membros se criasse um «regulador» para levar a cabo tal objetivo, separando-se dessa forma as funções de regulação das de operação.

Foi com esta finalidade que tomou posse, em meados de 1988, a comissão instaladora do Instituto das Comunicações de Portugal (ICP). Seguiu-se a nomeação do primeiro conselho de administração, em outubro de 1989, que veio a tomar posse a 6 de novembro desse mesmo ano, tendo tido início formal a atividade do ICP com cerca de duas dezenas de trabalhadores.

Uma área importante de entre as funções de regulação era a gestão do espectro radioelétrico, bem escasso e muito valioso, até então assegurada pelos Correios de Portugal, S. A. (CTT), por uma direção específica, a Direção dos Serviços de Radiocomunicações (DSR).

Perspetivava-se na altura a introdução de canais privados de televisão. Até então, a RTP, que tinha o «monopólio» da televisão em Portugal, utilizava as frequências para a distribuição do sinal, sem quaisquer limitações, apenas dentro do que estava estabelecido pelos acordos internacionais específicos. Contudo, para «arrancar» com dois novos canais nacionais era necessário planificar, dentro do espectro remanescente da RTP, dois conjuntos de frequências devidamente coordenados com a administração espanhola para levar a todo o país esses novos canais. Foi por esta razão que alguns técnicos da DSR foram requisitados para o ICP numa fase mais inicial, para avançarem desde logo com esse projeto.

Era claro que sendo as funções transferidas para outra organização, aqueles que gostassem de as manter teriam que se transferir para a nova entidade. Havia, no entanto, bastante resistência a essa mudança, sobretudo por parte das «então» chefias da DSR. E, de facto, apesar das negociações entabuladas, a maioria das chefias optou por não se transferir e ficar no operador.

Foi então, a 2 de maio de 1990, que os colaboradores da DSR que assim o quiseram foram requisitados para o ICP, diga-se, a sua grande maioria. Refira-se, no entanto, que também houve trabalhadores requisitados de outras áreas dos CTT. A partir de 1991, a larga maioria dos trabalhadores requisitados, cerca de 80 %, aceitou integrar os quadros do ICP.

Tínhamos então «quase tudo» para fazer, «quase tudo» para construir.

E quanto à documentação, único suporte da informação na altura, tivemos bastantes dificuldades com a sua transferência.

Foi então admitido para o ICP um diretor de engenharia, que se iria ocupar da organização de toda a área de gestão do espectro, para além das restantes áreas de engenharia.

E nesta altura é interessante recordar que na DSR não tínhamos computadores, apenas dispúnhamos de um *Hewlett-Packard — hp —* que permitia fazer alguma programação, para, por exemplo, calcular distâncias a partir de coordenadas. Havia também um sistema rudimentar que permitia a emissão de licenças radioelétricas, igualmente rudimentares.

O Ficheiro Nacional de Frequências era um conjunto de fichas de cartolina amarela, dentro de caixas de cartão, com alguma informação relativa às frequências em utilização e reservadas, que funcionava naturalmente numa «base de dedos».

Foi assim que, a par com o projeto em desenvolvimento da planificação dos dois canais de televisão, a informatização da informação assumiu a maior das importâncias.

As análises efetuadas pelos especialistas conduziram à criação de um sistema a que foi dado o nome de PLAGE que, com imensas alterações e adições, chegou aos dias de hoje como a base de dados de frequências e licenciamento, contendo a informação fundamental sobre o espectro em uso.

Em simultâneo, havia que dar resposta às solicitações de utilização de frequências que não paravam de crescer e respetivo licenciamento, bem como às solicitações internacionais. Agora que Portugal era visto na União Internacional das Telecomunicações (UIT) como um membro de pleno direito (não tinha sido assim nos tempos da ditadura), era a altura certa para investir nesse domínio, por forma a poder contribuir para as decisões que a esse nível se tomavam.

A European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT), organismo europeu de coordenação na área das comunicações, estava também a fortalecer-se todos os dias, engrossando o número dos seus membros e assumindo um papel vital no enquadramento internacional.

E a Comissão Europeia começava também a querer ter uma palavra a dizer na área das comunicações, para os países que eram na altura os seus Estados-Membros.

Adivinhava-se que ia acontecer uma revolução nesta área, muito em particular nas telecomunicações: na altura não havia ainda telemóveis, mas a mobilidade era já uma palavra de ordem e um anseio.

E é então que é lançado (finais de 1989)[1] o primeiro serviço público móvel terrestre, cuja rede de suporte assentava em tecnologia analógica: a chamada primeira geração. Os equipamentos terminais eram enormes e pesados, verdadeiros «tijolos».

Contudo, começava já a tomar forma a ideia de que o futuro seria digital e que o analógico não teria muito tempo de vida.

O grande sucesso europeu, o Groupe Special Mobile (GSM)[2], estava já aí: digital, com uma capacidade e funcionalidades já muito superiores. E o ICP, sempre de uma forma concertada com as organizações europeias a que pertencia e em estreita coordenação com a vizinha Espanha, foi preparando os planos de frequências que permitiram, através de concursos públicos, atribuir licenças para a exploração do famoso GSM. Em março de 1991 foi atribuída uma licença para exploração do GSM à Telecel Comunicações Pessoais, S. A., que iniciou essa atividade em 1992; e em março desse mesmo ano foi atribuída uma licença de GSM

1 Em 1989, as telecomunicações eram parte da empresa Correios e Telecomunicações de Portugal (CTT), com exceção de Lisboa e Porto, onde eram pertença dos TLP e das telecomunicações internacionais na alçada da CPRM — Marconi. Em 1992, autonomizam-se dos CTT, formando a Telecom Portugal, e em 1994 é constituída a Portugal Telecom (PT), que vai englobar Telecom Portugal, TLP e Marconi.

2 Sistema Global para Comunicações Móveis. Designação do grupo da CEPT onde foi especificado e com a criação do European Telecommunications Standards Institute (ETSI) transferido para este organismo.

à Telecomunicações Móveis Nacionais (TMN)[3], com dispensa de concurso público ao abrigo de uma norma excecional, tendo esta iniciado o serviço em outubro de 1992. Finalmente, em 1997, com grande pompa e circunstância, foi atribuída licença à Optimus — Telecomunicações, S. A., que iniciou a atividade em agosto de 1998.

Os telemóveis começaram, entretanto, a diminuir de tamanho e a aumentar de capacidades, numa evolução sem fim, que continua nos dias de hoje. Estava aberto o caminho para as comunicações se exigirem «a qualquer hora», «em qualquer lugar». O telefone libertado do «fio» ou «cordão» iria permitir chegar lá.

Voltando à televisão, tinha sido feito o concurso para os canais privados, tendo a SIC começado as suas emissões em 1992, e a «4», mais tarde TVI, em 1993. Naturalmente que as redes de suporte, quer de emissão quer de distribuição, assentavam em tecnologia analógica, e claro que estamos a falar de televisão hertziana, única forma de distribuição na altura. Contudo, em certas partes do mundo, começava a ter algum desenvolvimento a televisão por cabo. Para o caso da ilha da Madeira, onde o terreno é particularmente acidentado, houve vontade para investir numa rede desse tipo e, em 1991, a TV Cabo Madeirense foi autorizada a distribuir televisão na ilha por esse modo.

Ao nível internacional, preparava-se, desde 1990, uma conferência mundial de radiocomunicações que iria ter lugar em Torremolinos, Espanha, em fevereiro de 1992, e que também iria marcar o início de uma nova era.

Tinha sido em 1979, com uma duração de três meses, a última conferência mundial que tinha abordado a totalidade do Regulamento das Radiocomunicações e dado origem a um novo que estava em vigor desde então. Era agora uma evidência que o desenvolvimento das radiocomunicações não se compadecia com decisões tomadas uma vez em cada década. Estas conferências passaram a ter uma periodicidade entre três e quatro anos, no máximo.

Já sob o desígnio da mobilidade, foram tomadas pela Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações de 1992 (CAMR-92) decisões importantes. Reservou-se, com uma abrangência mundial, o espectro que viria a suportar, mais de uma década depois, as denominadas redes de «3.ª e 4.ª geração» dos serviços móveis, e que vai também ser incorporado pelas redes do tão apregoado 5G. Também pela primeira vez foi apresentado o projeto de um sistema por satélite, o «Iridium», que tinha como principal objetivo permitir estabelecer comunicações entre quaisquer dois pontos do globo terrestre. Eram tais a ambição e o investimento necessário que, efetivamente, não veio a ter a envergadura aí anunciada, embora se tenha tornado realidade bastante mais tarde, com um âmbito mais limitado.

O ICP representou Portugal nesta Conferência, integrado na sua «família» europeia, a CEPT, e assumindo também, pela primeira vez, a coordenação dos países da União Europeia, uma vez que, por coincidência, Portugal tinha nessa altura a presidência da União.

E desde aí, o ICP, posteriormente ANACOM, participou em todas as conferências mundiais, 1995, 1997, 2000, 2003, 2007, etc., até ao presente.

Fazendo agora uma referência ao plano interno, os sistemas informáticos de suporte foram também sofrendo uma evolução brutal.

Pouco tempo passou até que o parque informático do ICP permitisse a cada colaborador o seu *desktop*. E os sistemas transversais foram também aumentando as suas capacidades nas diversas vertentes. Foram-se interligando. Por

3 Parceria entre os CTT, TLP e Marconi criada em 1991.

exemplo, o sistema de faturação passou a ser capaz de ir buscar diretamente ao PLAGE a informação necessária para o cálculo das taxas de utilização do espectro, exercício inicialmente feito duas vezes por ano. Por essa altura essas taxas eram basicamente a única «fonte de receitas» do ICP, e as licenças em causa eram já aos milhares.

Estávamos em 1991, quando se começou a utilizar, fundamentalmente entre as universidades e para fins científicos, uma rede especial, nada mais nada menos que a «Internet». Tinha sido inventada lá por fora, mas começava a perceber-se em todo o mundo que iria constituir um novo paradigma.

E, ao longo da última década dos anos 90, começaram a surgir várias experiências relacionadas com o acesso à referida rede.

A Telecom Portugal, com a sua rede fixa cobrindo a quase totalidade do território nacional, era à época o único operador que podia fornecer esse tipo de acesso em quase todo o país, através das linhas telefónicas tradicionais, usando *modems*[4] com velocidades da ordem de grandeza de 3,4 kbps e em seguida de 28 kbps. Hoje em dia, já quase nem conseguimos imaginar o que essa velocidade permitiria transmitir. Apareceram então marcas como o SAPO, para o sector residencial, e a TELEPAC, para o sector empresarial, ambas da Telecom Portugal.

Mas foram surgindo também algumas empresas privadas, pois estava em curso a preparação da liberalização do mercado das telecomunicações, com particular incidência para o serviço fixo de telefone, visto que, como já atrás referido, o serviço público móvel terreste foi implementado já num regime de concorrência.

É de salientar, em 1999, o aparecimento da Sonaecom para fornecer igualmente acesso à Internet com as suas marcas CLIX (sector residencial) e NOVIS (sector empresarial), que viria a cimentar-se no mercado das telecomunicações em Portugal, assim como a Onitelecom e outras que, entretanto, desapareceram, como a Jazztel e a Tele2.

Sentia-se que a Internet iria assumir uma importância sem precedentes, mas era ao nível empresarial que se iria concretizar em primeiro lugar uma transformação profunda.

Em meados da última década de 90 (1993 e 1994), também o «cabo» começou a instalar-se em algumas regiões de Portugal continental. Embora transportasse nessa época apenas sinais de televisão, constituiu-se nos locais onde estava instalado como uma boa alternativa à distribuição de televisão, pois permitia disponibilizar um número superior de canais relativamente àqueles que era possível captar pela via hertziana.

Estávamos a caminhar a passos largos para o ano 2000 e o ICP vinha a preparar todas as peças necessárias para, dentro das suas obrigações comunitárias, implementar a liberalização do mercado das telecomunicações. Esta liberalização materializava-se num conjunto de diretivas europeias que tiveram que ser transpostas para o enquadramento jurídico nacional. Iríamos passar a ter uma liberalização gradual da prestação dos serviços e exploração das redes de telecomunicações. Passaria a haver uma distinção clara entre «prestadores de serviços» e «exploradores de redes»; naturalmente que haveria entidades que continuariam com as duas valências, mas passaria a ser distinta a atividade e as obrigações e direitos associados a cada um.

O ICP preparou todo este processo por forma a que a partir de 2000 fosse possível a entrada no mercado de múltiplos operadores através do procedimento de autorização ou licença, segundo grandes linhas da regulação ao nível

4 *Modem* — formado a partir das palavras *MODulator* e *DEModulator*, é num dispositivo eletrónico de modulação (sinal digital em analógico, e vice-versa).

da concessão de licenças, da interligação, da numeração telefónica, do serviço universal, com base nos princípios da não discriminação, proporcionalidade e transparência.

Em outubro de 1999, implementou-se com grande sucesso o novo Plano Nacional de Numeração e, a partir do dia 1 de janeiro do ano 2000, foi plenamente liberalizado o mercado das telecomunicações em Portugal. Momento histórico.

É também de relembrar que o uso do correio eletrónico começou a ser uma realidade nas comunicações entre empresas, entre particulares, entre estes e as empresas, e ainda a nível interno dentro de cada empresa, tornando-se um meio de comunicação indispensável. Uma forma efetivamente «global» de comunicação a nível mundial.

Na rota da digitalização, já se previa que a televisão terrestre também se iria transformar de analógica em digital. E houve até uma tentativa de ser pioneiro nessa transição, tendo o ICP preparado em 2001 um concurso para atribuição de uma licença de âmbito nacional para distribuição de televisão digital terrestre (TDT). A licença foi emitida em outubro de 2001 à Plataforma de Televisão Digital Portuguesa (PTDP), para utilização do sistema Digital Video Broadcasting — Terrestrial (DVB-T), com a obrigação de dar início à exploração comercial do serviço em agosto de 2002. Foi, contudo, uma tentativa falhada, pois o operador em causa nunca veio a conseguir pôr o serviço a funcionar e a licença acabaria por ser revogada em 2003. A TDT voltaria uma década mais tarde com outros «atores».

Já quanto à radiodifusão sonora, também era então expectável a sua «substituição» pela tecnologia digital. O ICP preparou ainda em 1999, em coordenação com a comunicação social, um concurso público para atribuição de uma licença de âmbito nacional para o fornecimento de uma rede de radiodifusão digital terrestre — *terrestrial digital audio broadcasting* (T-DAB).

A Radiodifusão Portuguesa (RDP) viria a ganhar esse concurso e chegou a instalar a rede, embora parcialmente. No entanto, a fraca adesão da população[5] foi uma realidade, bem como a falta de interesse dos operadores privados, pelo que acabou por ser inviável a manutenção dessa rede, tendo culminado com um pedido de revogação da licença e finalização da operação em meados de 2011.

Já na senda da liberalização, foram então surgindo diversos operadores de serviço fixo de telefone. E os meios e infraestruturas associadas ao serviço foram também evoluindo sempre.

Mas parecia que cada dia era necessário acrescentar mais serviços, mais aplicações. Fornecer voz e uma quantidade mínima de dados passou a ser muito pouco. Era preciso mais capacidade para se poder transmitir sempre mais informação. E falando-se de serviço móvel, isso queria dizer que mais espectro radioelétrico era necessário. A segunda geração móvel já estava a ficar muito «curta», havia que avançar para a terceira, com o objetivo de concretizar a convergência entre fixo e móvel, assim como entre telecomunicações e multimédia. O objetivo era cada vez mais ter tudo, voz e imagem, em qualquer lugar, a qualquer hora.

Foi uma das decisões mais relevantes da Conferência Mundial de Radiocomunicações de 2000[6] a identificação e harmonização, a nível mundial, de mais espectro para os serviços móveis, para além daquele que já tinha sido identificado em 1992. O ICP representou Portugal nesta conferência e, por coincidência, Portugal tinha nesta altura e uma vez mais, a presidência da União Europeia.

Com suporte na decisão desta conferência, o ICP preparou, em finais do ano 2000, o concurso para a terceira geração móvel. E com «a efervescência» da

5 Fundamentalmente por causa do elevado custo dos equipamentos terminais.

6 WRC 2000 — World Radiocomunications Conference — Istambul, Turquia, maio-junho de 2000.

liberalização, esperava-se com ansiedade o aparecimento de novos operadores neste mercado. Chamava-se então ao sistema que iria constituir a terceira geração o International Mobile Telecomunications/Universal Mobile Telecomunications System (IMT2000/UMTS)[7]: a primeira sigla vinha do âmbito mundial, a segunda do âmbito europeu. E surgiu de facto o chamado quarto operador móvel; previa-se que o serviço entrasse em atividade a 1 de janeiro de 2002, tendo sido atribuídas licenças à Telecel[8], TMN, Oniway[9] e Optimus. Impunham-se nas licenças, por exemplo, débitos mínimos e faseamento das obrigações de cobertura.

Havia forte pressão da União Europeia para o serviço ser prestado o mais depressa possível, para se poder repetir o sucesso que tinha sido o lançamento do GSM.

Contudo, o desenvolvimento em particular dos equipamentos terminais para a terceira geração móvel apresentava grandes dificuldades: era absolutamente vital que o sistema fosse totalmente interoperável com o GSM, pretendiam-se já acessos da ordem dos 2 Mbps, pretendia-se capacidade para transmissão de imagens, entre outras novas funcionalidades, pelo que, no verão de 2000, o equipamento equivalente do que seria o futuro terminal, ocupava praticamente uma carrinha *van*. Ora, como se pode compreender, a miniaturização, a diminuição do tamanho físico dos equipamentos, não permitiu disponibilizá-los no mercado conforme se pretendia. Assim, não foi possível entrar em atividade na data prevista.

A oferta comercial só veio efetivamente a concretizar-se a partir de 1 de julho de 2004 e, com todas as condicionantes impossíveis de evitar, o novo operador acabou por não conseguir entrar em atividade, tendo solicitado a revogação da sua licença no início de 2003.

Nesta fase, é interessante referir que, ao nível das radiocomunicações, o ano 2000 também foi um »ano de revolução». Até então, ao abrigo da legislação que estava em vigor, era necessário licenciar todos os equipamentos/estações que fizessem uso do espectro radioelétrico. Apesar dos sistemas informáticos terem à data grandes capacidades e funcionalidades, seria virtualmente impossível, se pensarmos na quantidade de terminais que viriam a estar em circulação (telemóveis), licenciar cada um desses equipamentos e obrigar cada utilizador (hoje em dia cada um de nós) a estar sempre munido dessa licença. Para além disso, todo o novo pacote legislativo que entrou em vigor para a liberalização trazia novos conceitos que era necessário implementar.

Foi assim que, em julho do ano 2000, entrou em vigor nova legislação, segundo a qual passámos a licenciar «redes» e «estações» de radiocomunicações ao invés de «equipamentos».

Grandes alterações ao nível dos sistemas informáticos tiveram que ser feitas, que culminaram com a criação de *extranets* para troca de informação direta com os grandes operadores.

Entretanto, na Europa, a televisão digital terrestre não estava a avançar. Os mais céticos achavam que a televisão analógica não poderia acabar nunca. No entanto, a procura de espectro pelos serviços móveis, em faixas de frequências «apetecíveis», começou a exercer uma pressão enorme sobre o espectro ocupado pela televisão analógica, que era na realidade em grande quantidade. Anunciava-se que era possível transmitir televisão com muito mais qualidade, ocupando apenas uma pequena parte daquele espectro, que seria precioso para os serviços móveis.

7 IMT2000 — definido pela UIT; UMTS — definido no âmbito europeu.

8 A partir do final de 2001, a marca Telecel deu origem à Vodafone, marca que permanece hoje em dia.

9 Novo operador móvel.

Havia, no entanto, um sério obstáculo: era necessário alterar completamente um acordo internacional do âmbito da UIT, que vigorava desde 1961, e que era o suporte de toda a televisão terrestre distribuída na Europa, África e Médio Oriente.

E foi assim que em maio/junho de 2006, durante cinco semanas em Genebra, o ICP-ANACOM[10] representou Portugal numa Conferência Regional de Radiocomunicações para alteração do Plano de Estocolmo 61, com vista à migração da televisão analógica para a televisão digital. Integrado na sua organização europeia (a CEPT) e em estreita coordenação com os seus vizinhos próximos, Espanha e Marrocos.

Associada à futura televisão digital começou então a falar-se dos *multiplexers* (MUX)[11]; cada MUX *era* capaz de combinar e transmitir vários canais de televisão numa mesma frequência, permitindo assim obter uma grande economia de espectro. Iria ser possível transmitir em todo o território do nosso país, por exemplo, numa única frequência, todos os canais de televisão analógica existentes e ainda sobrava espaço para outros novos canais ou novos serviços, dentro de um mesmo MUX. Eram as chamadas redes *Single Frequency Network* (SFN).

E Portugal saiu da Conferência de 2006 com 10 coberturas nacionais, que a concretizarem-se na sua totalidade, iriam permitir a difusão por via terrestre de dezenas de canais de televisão, caso obviamente viesse alguma vez a existir essa multiplicidade de canais. Mas a capacidade estava lá.

Diga-se, ainda, que estas coberturas nacionais recorriam também a redes *Multiple Frequency Network* (MFN) e o que ficou planeado, se alguma vez viesse a entrar em atividade, ocuparia todo o espectro onde funcionava a televisão analógica, e nessa eventualidade não sobraria espectro nenhum para os móveis.

Refira-se também que, em 2006, primeiro a Sonaecom, e, um pouco mais tarde, a Portugal Telecom, deram início ao serviço de *Internet Protocol Television* (IPTV)[12]. A Internet já o permitia, e estava aí um forte concorrente da distribuição de televisão. Os débitos que já se conseguiam na rede fixa eram bastante superiores aos do meio radioelétrico.

A TV por cabo, por essa altura, já disponibilizava, por subscrição paga, cerca de 50 canais de televisão nos locais onde estava instalada.

Após a Conferência Regional, que tinha identificado 2015 como a data para a cessação total das emissões analógicas na zona de planeamento, a Europa fixou como objetivo a data de 2012, e começou a haver uma pressão sem precedentes por parte da Comissão Europeia para se avançar com o fim da televisão analógica na Europa o mais tardar em 2012, naturalmente, com o principal objetivo de libertar espectro para os móveis da quarta geração.

Falava-se já no *Long Term Evolution* (LTE), a tecnologia para a quarta geração, que seria a combinação de todas as já existentes e sua evolução. E, acima de tudo, nalguns países europeus, começando pelos nórdicos e Reino Unido, estavam já a preparar-se os «leilões» de espectro, que uma vez tão escasso e tão necessário, poderia constituir uma boa fonte de receitas.

Face à obrigatoriedade que emanava da CE de avançar com a libertação de parte do espectro da radiodifusão, todos os países pertencentes à União começaram a fazer os seus planos. Não iria ser uma tarefa fácil. Cada um com a sua realidade, não permitia uma solução harmonizada para todos.

A nível nacional, começou então mais uma tarefa hercúlea para o então ICP-ANACOM. Para ser possível pôr em funcionamento uma rede de televisão digital, seria necessário recorrer a uma «pequena» subfaixa do espectro que não

10 O ICP através de uma alteração de estatutos em finais de 2001 passou a denominar-se ICP — Autoridade Nacional de Comunicações — ICP-ANACOM a partir de 6 de janeiro de 2002.

11 *Multiplexer* — dispositivo eletrónico que combina vários sinais de entrada e os transmite através de um só sinal de saída.

12 Transmissão de televisão sobre redes IP.

estava em utilização em Portugal[13], sem mexer no espectro que levava a quase todo o país os sinais de televisão, meio de comunicação cuja importância, sobre todos os pontos de vista, nem vale a pena referir.

Seria assim necessário instalar em todo o país uma rede totalmente nova, que difundisse pelos menos todos os canais de televisão não paga existentes à altura, para após a sua consolidação se poder proceder ao desligamento da televisão analógica. E este era apenas um dos objetivos. Com a capacidade de transmitir canais que a TV por cabo e a Internet Protocol Television (IPTV) já tinham nessa altura, entendia-se que o(s) operador(res) de televisão digital que iria disponibilizar o serviço digital terrestre teria que ter condições para concorrer com os outros meios de distribuição de televisão, ou seja, teria que ter condições para difundir 50 canais ou mais.

E a expetativa era que este novo operador de comunicações eletrónicas[14] pudesse ainda, através do seu MUX, para além de televisão paga e não paga, prestar outros serviços de comunicações ao público.

Foram então preparados e efetuados dois concursos públicos, em fevereiro de 2008, em coordenação com a Entidade Reguladora da Comunicação Social (ERC), dada a interação existente entre comunicações e conteúdos e as competências das duas entidades nessas duas vertentes. Um visava o *Multiplexer A* e iria incluir os canais nacionais de televisão existentes à data, mais um novo canal a licenciar futuramente pela ERC[15]. Esta rede (MUX A) é que iria permitir desligar a televisão analógica quando estivesse em pleno funcionamento. O outro concurso visava os *Multiplexers* B a F, novas redes para novos canais de televisão e novos serviços, por subscrição paga. Culminaram com a decisão, em outubro de 2008, de atribuição de Direito de Utilização de Frequências à PT Comunicações[16], para a instalação e operação das redes correspondentes aos MUX A e B a F.

Em fevereiro de 2009, foi aprovada pelo Conselho de Ministros uma resolução que determinava que o «fecho» das emissões analógicas de televisão teria que ocorrer em Portugal até 26 de abril de 2012 (fecho esse que ficou conhecido como o «apagão»). A resolução incluía ainda que devia ser assegurado um período de *simulcast*[17] não inferior a 12 meses.

O ICP-ANACOM deu então início a um trabalho exaustivo de preparação, acompanhamento e controlo do processo de migração da televisão analógica para a televisão digital.

Seria fastidioso descrever todo esse processo, que pode facilmente ser encontrado no *site* da ANACOM. Apenas de recordar que a rede SFN foi instalada e, conforme as obrigações existentes, ocorreu um *simulcast* de um ano das duas tecnologias. No entanto, quem recorria exclusivamente à televisão terrestre e tinha mesmo que comprar a sua *set-to-box*[18], e por vezes uma antena exterior para continuar a ver televisão, só o fez nos últimos meses, quando de facto acreditou que a televisão terrestre em Portugal ia mesmo mudar para digital.

Diga-se que por esta altura começava também a tomar forma uma verdadeira guerra ao papel! Em particular, no que tocava às licenças radioelétricas. Os milhares de licenças que eram emitidas pelo menos uma vez de cinco em cinco anos (renovações de licenças), fora as que eram emitidas de novo e alteradas, constituíam uma «monstruosidade» de consumo de papel, bem como de burocracia associada a todo esse processo. Começou, pois, a constituir-se como uma grande aspiração, arranjar meios eficazes de simplificar procedimentos e eliminar ao máximo o consumo de papel.

13 Por essa razão, a única hipótese existente era a de começar por redes SFN.

14 No início de 2004, foi publicada a LCE (Lei n.º 5/2004 de 10 de fevereiro), que traduzia uma grande revisão que tinha sido efetuada a todo o enquadramento jurídico, tendo em conta as obrigações provenientes da União Europeia, e que trouxe o conceito das «comunicações eletrónicas», englobando as anteriores «telecomunicações», e para o caso de utilização de espectro previa a atribuição de Direitos de Utilização de Frequências (DUF).

15 O famoso quinto canal, que acabou por até hoje «nunca ver a luz do dia».

16 Sucedeu à Portugal Telecom.

17 Período de *Simulcast* — período durante o qual se difundiram em todo o país em simultâneo as emissões analógicas e digitais.

18 *Set-top-box* (STB) — dispositivo que, recebendo o sinal digital de televisão, o transforma num sinal analógico de televisão para poder ser recebido pelos recetores de televisão tradicionais.

E tudo estava em marcha, o «apagão» analógico iria libertar uma faixa do chamado espectro «mais precioso» que poderia ser posto à disposição dos móveis da quarta geração. A libertação desta faixa para os móveis era uma «bandeira» da Comissão Europeia. E também o ICP-ANACOM, devidamente articulado com a tutela, decidiu experimentar pela primeira vez um «leilão multifaixa» para atribuição de frequências, para os operadores poderem disponibilizar cada vez mais aplicações e serviços nas suas redes. Diga-se que implicou também um trabalho exaustivo de conceção e organização de todo o processo.

O regulamento do leilão foi aprovado em outubro de 2011 e identificava lotes de frequências nas faixas dos 450, 800, 900 e 1800 MHz e 2,1 e 2,6 GHz. Decorreu então, entre outubro e novembro, o leilão propriamente dito, tendo compreendido uma fase de apresentação de candidaturas, testes de licitação e fase de licitação composta por nove rondas, que terminaram exatamente a 30 de novembro. Com exceção das faixas dos 450 MHz e 2,1 GHz, todas as restantes tiveram pelo menos um lote atribuído — onze lotes no total — tendo sido entregue ao Governo a receita total de 272 milhões de euros, resultante deste novo método de atribuição de frequências.

Foram então emitidos, em janeiro de 2012, à Optimus, TMN e Vodafone os correspondentes DUF (a partir da entrada em vigor da Lei das Comunicações Eletrónicas em 2004, a utilização de frequências passou a estar sujeita à emissão de DUF), representando um acréscimo de espectro de 299 MHz para os três operadores, que previam a entrada em serviço em março de 2012, ou seja, estavam criadas as condições para começar em atividade o LTE, leia-se maior capacidade, mais funcionalidades.

Falava-se por esta altura em potencial para atingir velocidades de 100 Mbps nas redes móveis, enquanto nas redes fixas já se falava em potencial de atingir gigabps. Uma evolução espetacular em qualquer dos casos.

Conforme referido atrás, era uma grande aspiração de todos o «fim do papel», a desmaterialização, a digitalização de todas as coisas. Instalaram-se sistemas vários de comunicação interna com essa finalidade; o correio eletrónico já não era suficiente. É de salientar a instalação do *MyWorspace*, sistema que veio revolucionar também os próprios métodos de trabalho internos. Ao nível do licenciamento radioelétrico, este sistema trouxe sem dúvida vantagens e economia de tempos de tratamento de processos sem precedentes. Mas faltava ainda uma «grande parte», ou seja, o processo de comunicação com os utilizadores, a emissão das licenças propriamente ditas.

Mas aí, esbarrava-se numa dificuldade, a legislação específica aprovada em 2000 não o permitia. Houve assim necessidade de proceder à sua alteração e, em setembro de 2009, foi publicada uma revisão do decreto-lei em causa, que introduziu a possibilidade de utilização de «meios eletrónicos» para a comunicação entre o ICP-ANACOM e os titulares ou candidatos a titulares de licenças radioelétricas.

Foi então, em março de 2014, disponibilizado ao público um portal de licenciamento eletrónico, eLIC, que passou a permitir a submissão de praticamente todos os pedidos de licenciamento radioelétrico, bem como a consulta de dados técnicos relativos a licenças ativas ou de pedidos em curso. Disponível no sítio da ANACOM e de acesso através de área reservada, esta área de trabalho entrou de facto na nova era da digitalização.

Em simultâneo, ia avançando o processo da migração para a televisão digital. Entre maio e outubro de 2011, como experiência piloto, procedeu-se ao

desligamento de três pequenos retransmissores (Alenquer, Cacém e Nazaré), e entre janeiro e abril de 2012 foram desligados em três fases os grandes e pequenos emissores e retransmissores, tendo-se cumprido o «apagão» total em 26 de abril de 2012.

Tudo era novo e a rede TDT não veio a responder em consonância com o que se tinha projetado e era esperado. Logo em maio, devido a um aumento súbito de temperatura, o que tem uma influência decisiva na propagação radioelétrica, vários e sérios problemas de receção surgiram em diversos pontos do país. A rede não estava otimizada, conforme tinha sido proposto, e o facto de as pessoas não terem migrado gradualmente ao longo do período de *simulcast* não permitiu ir detetando eventuais problemas.

O ICP-ANACOM fez tudo o que estava ao seu alcance para levar o operador de TDT[19] a dar a melhor resposta, no mais curto espaço de tempo. Claro que opiniões muito diversas acerca destes problemas fizeram «correr muita tinta», mas relevam-se as muitas horas de trabalho realizado, para alguns quase até à exaustão, para ultrapassar as dificuldades. Foram autorizadas soluções de recurso como a sobreposição de emissores, entre outras, enquanto os serviços de atendimento procuravam atender e encaminhar as reclamações que se recebiam diariamente e as equipas de monitorização e controlo do espectro trabalhavam sem cessar pelo país inteiro. Acabou por se instalar a nível nacional uma rede de 390 sondas[20] para monitorizar a qualidade do sinal de televisão digital, possibilitando um controlo eficaz, vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana, rede essa que foi concebida, desenvolvida e produzida em Portugal.

Após a realização de diversas consultas públicas sobre a TDT e o futuro da televisão em Portugal nos anos que se seguiram, e a forte pressão internacional, sobretudo por parte da Comissão Europeia, no sentido de se libertar mais espectro para os serviços móveis — já que está a caminho o 5G[21] e a «Internet das Coisas»[22] —, acabaria por ser decidida a nível internacional a libertação da faixa dos 700 MHz. A TDT, que funciona nesta faixa, vai ter que migrar para outra faixa de frequências e, neste processo, a atual rede de frequência única (SFN) vai transformar-se inevitavelmente numa rede de multifrequência (MFN). O objetivo é libertar mais espectro (agora a faixa dos 700 MHz) para a quinta geração e as que se lhe seguirem.

É o que está a acontecer no presente.

Trinta anos passaram de evolução vertiginosa, uma vida partilhada com a DSR, ICP, ICP-ANACOM e ANACOM[23], sempre na linha da frente das comunicações em Portugal!

O Mundo, e em particular Portugal (onde as novas tecnologias sempre foram muito bem aceites e de rápida disseminação), está totalmente diferente hoje em dia, com uma multiplicidade de serviços disponíveis aos cidadãos, muitos deles integrados em plataformas móveis.

É um orgulho para mim ter participado ativamente, no seio de uma grande equipa, na construção desta realidade!

19 Inicialmente, a PT Comunicações, que veio a tornar-se MEO — Serviços de Comunicações e Multimedia a partir de 2015. Nesta fase, a MEO também já tinha englobado a TMN.

20 Completamente instalada e em pleno funcionamento em outubro de 2014.

21 5G — quinta geração das redes móveis celulares, que fornece acesso de banda larga.

22 IoT — *internet of things* — interligação direta via Internet entre aparelhos, equipamentos, objetos do dia-a-dia, controlada e monitorizada à distância, por exemplo, através de *smartphones*.

23 A partir de abril de 2015, a designação passou a ser apenas ANACOM.

MÁRIO A. FLORENTINO

AS TRÊS FASES DA REGULAÇÃO DE PREÇOS DE TERMINAÇÃO MÓVEL NA EUROPA

As comunicações móveis tiveram um crescimento exponencial desde o início do século, transformando-se num meio de comunicação utilizado por cerca de 5 mil milhões de pessoas em todo o mundo. Apesar de ser um mercado extremamente competitivo, os reguladores mantiveram uma intervenção atenta, em particular na componente de terminação de chamadas, por apresentar características monopolísticas. A prática regulatória foi evoluindo ao longo dos últimos 20 anos, acompanhando o crescimento do mercado. No presente artigo, apresenta-se a evolução da regulação nos mercados de comunicações móveis na Europa, e quais os resultados em termos de benefícios para os consumidores e para o nível de concorrência.

Quando um cliente do operador *A* faz uma chamada para um cliente do operador *B*, este operador cobra ao primeiro um preço por terminar a chamada na sua rede. Este preço de terminação de chamadas existe nos países que seguem o «princípio do chamador-pagador» (CPP)[1]. Neste modelo, o cliente do operador *A* paga a totalidade do custo da chamada, sendo os custos com a utilização da rede do operador *B* ressarcidos através de acordos grossistas entre os dois operadores. Como o custo é suportado por um cliente do outro operador, o operador *B* tem incentivos para cobrar um preço de terminação elevado. Por isso se entende que existe um monopólio (*botleneck*) na terminação de chamadas em cada rede individual, sendo a regulação um meio de evitar a prática de preços excessivos.

A regulação dos preços de terminação móvel[2], a nível europeu, passou por três fases. A primeira, uma regulação ainda um pouco incipiente e limitada, centrada essencialmente nas chamadas fixo-móvel, durou até cerca de 2004-2005. A partir desse ano, começou a regular-se progressivamente com base no princípio da orientação dos preços para os custos. A partir de 2010-2011, com a publicação da «Recomendação TRR», o foco passou a ser sobretudo a eliminação das distorções concorrenciais no mercado móvel retalhista, tendo levado a reduções de preços superiores às das fases anteriores.

De seguida, apresentam-se estas três diferentes fases de regulação europeia, e o *rationale* que presidiu à abordagem regulatória adotada em cada caso. Na secção final, aborda-se a avaliação feita pela Comissão Europeia (CE) sobre os impactos nos preços aos consumidores finais e nos níveis de concorrência.

1 *Calling party pays principle* (CPP). Noutros países, existem outros modelos como o *bill-and-keep* (BAK) (aplicado num conjunto muito reduzido de países) ou o *receiving party pays* (RPP) (neste momento não é aplicado, mas no passado foi também num conjunto reduzido de países). Para uma explicação detalhada das diferenças entre os vários modelos de pagamentos, ver OCDE (2012), *Developments in Mobile Termination*, OCDE *Digital Economy Papers*, n.193.

2 *Mobile termination rates* (MTR).

I — Primeira fase — Regulação incipiente e o efeito *waterbed*

Foi na década de 90 do século XX, com o aparecimento do GSM, que as comunicações móveis se começaram a expandir, ainda que nessa fase tenham funcionado sobretudo como redes complementares às redes telefónicas fixas. A maioria das chamadas que terminavam numa rede móvel tinha, nessa época, origem num telefone fixo. E os operadores móveis começaram por cobrar preços de terminação elevados, com a anuência dos reguladores, como forma de potenciar o seu crescimento. A regulação dos preços era incipiente e pouco fundamentada, sendo que, nalguns países, os preços eram fixados livremente na negociação entre os operadores. Nos países que começaram a regular os preços mais cedo, como o Reino Unido, além da preocupação de evitar preços excessivos, surgiu uma outra preocupação relacionada com o que se chamou de efeito *waterbed*.

Segundo o efeito *waterbed*, quando os preços de terminação sofrem uma forte redução, a perda de receitas será compensada através de um aumento dos preços das chamadas de retalho. Ou seja, os operadores iriam cobrar mais nos preços das chamadas das redes móveis para as redes fixas e, desta forma, desincentivar a adesão dos clientes às redes móveis. Segundo esta tese, face a uma redução dos preços de terminação, os preços ao consumidor final iriam aumentar, em vez de diminuir. Este argumento foi, durante anos, utilizado pelos operadores móveis, que assim conseguiram manter preços regulados bastante elevados durante esta primeira fase da regulação (quadro 1). Ainda assim, a média dos preços de terminação praticados nos países europeus passou de cerca de 20 cêntimos, em 2000[3], para cerca de 14 cêntimos, em 2004, refletindo uma redução aproximada de 30 %, como resultado desta regulação incipiente.

Alguma da investigação económica que foi desenvolvida sobre este período veio confirmar a existência deste efeito *waterbed*. Por exemplo, Genakos e Valletti (2011) mostraram, com dados do período de 2002 a 2006, que uma redução dos preços de terminação de 10 % conduziu a um aumento de preços móveis retalhistas de 5 % (variando entre 2 e 15 %)[4]. Refira-se, no entanto, que este efeito *waterbed* terá sido particularmente significativo nos países onde a concorrência no mercado móvel retalhista não era tão intensa. Noutros países, com uma dinâmica concorrencial mais forte, os operadores não terão tido margem para aplicar esses aumentos de preços aos consumidores finais como forma de compensar as receitas perdidas[5].

II — Segunda fase — Orientação para os custos

Um novo quadro regulatório foi implementado na União Europeia em 2002, e com ele definidos 17 mercados relevantes suscetíveis de serem sujeitos a regulação específica pelas ARN. Um desses mercados relevantes é o de terminação de chamadas vocais em redes móveis individuais. As autoridades reguladoras nacionais (ARN) desenvolveram as suas análises de mercados a seguir à transposição do novo quadro, pelo que a nova regulação começou a vigorar nos vários países a partir de 2004-2005.

A aplicação da metodologia de análise dos mercados relevantes, preconizada pela CE neste novo quadro regulatório, assume que existe um mercado monopolista na terminação de chamadas em redes móveis individuais. Neste contexto, o

3 Existem poucos dados disponíveis sobre os preços praticados na maioria dos países europeus no ano 2000 (dado que não eram ainda regulados na maioria dos casos), mas estimativas da Cullen apontam para um valor médio na UE de aproximadamente 20 cêntimos.

4 C. Genakos and T. Valletti (2011) «Testing the «waterbed» effect in mobile telecommunications», *Journal of the European Economic Association*, vol 9(6), pp. 1114-42. (Versões anteriores deste trabalho tinham sido já utilizadas, antes da sua publicação em 2011, pelos grandes operadores móveis europeus).

5 Existem estudos (por exemplo Growittsch, Marcus and Wernick, 2010) que chegam a conclusões contrárias à de Genakos e Valletti, mostrando a existência de efeitos positivos nos preços de retalho em resposta a uma redução das MTR.

remédio regulatório aplicado pela generalidade das ARN foi a regulação de preços com base no princípio da recuperação dos custos incorridos (orientação para os custos). Este princípio permitiu a alguns operadores móveis europeus reclamar a manutenção de preços elevados, com base na aplicação de modelos de custeio que incluíam custos comuns[6], limitando assim as reduções impostas.

Embora se continuasse a olhar em particular para as comunicações entre redes fixas e redes móveis, nesta segunda fase, surge já alguma preocupação com as chamadas entre redes móveis (à medida que estas ganham peso). Ainda assim, o argumento do efeito *waterbed* continua muito presente, pelo que as reduções nos preços de terminação se mantiveram relativamente limitadas nesta segunda fase — *vide* quadro 1.

QUADRO 1 — MTR na UE e em países selecionados[7]

	2000	2004	2010
UE	20,00	13,98	6,07
Reino Unido		13,40	5,33
Alemanha		15,08	6,77
França		15,42	3,07
Portugal		20,56	6,00

Fonte: MTR *Benchmarking snapshot* (2004 e 2010)

Em Portugal, esta segunda fase de regulação surge com a decisão do mercado 16, de 25 de fevereiro de 2005. Em julho de 2004, os preços eram os segundos mais altos da Europa (apenas ultrapassados pela Suíça), pelo que se impunha desde logo uma forte redução, com base no *benchmarking*. Na ausência de modelos de custeio, algumas ARN utilizaram o *benchmarking* internacional como forma alternativa de determinação dos preços regulados.

A ANACOM inovou ao invocar, já nessa decisão, a existência de distorções concorrenciais no mercado móvel retalhista, utilizando-as como argumento para fortes reduções de preços. Este argumento viria mais tarde a ser acolhido pelo Grupo de Reguladores Europeus (ERG), pela Comissão Europeia (CE) e por grande parte dos reguladores europeus, como desenvolveremos em seguida.

A maioria dos países europeus aplicaram reduções de preços entre os 50 e 80 % durante esta segunda fase de regulação. Os preços continuavam, ainda assim, bastante elevados, sendo a média da União Europeia (UE), em julho de 2010, 6 cêntimos por minuto. A CE decidiu então adotar outras medidas que pressionassem no sentido de maiores descidas, aproximando os preços dos «custos eficientes» (custos suportados por um operador eficiente)[8], para benefício da concorrência e dos consumidores finais.

Terceira fase — Eliminação das distorções competitivas

É neste contexto que surge um intenso debate, ao longo dos anos de 2007 a 2009, que culminou com a publicação da recomendação da CE sobre terminações fixas

6 Os modelos *fully allocated costs* permitem a inclusão de custos comuns, por oposição aos modelos *long run incremental costs* (LRIC), que incluem apenas os custos incrementais (evitáveis) com a prestação de determinado serviço específico. Nesta altura, o quadro regulamentar não impunha um determinado modelo de custeio.

7 Fonte: Relatórios *BEREC/IRG MTR Benchmark snapshot e Cullen*.

8 Custos eficientes — custos incorridos por um operador eficiente no serviço de terminação de chamadas e que seriam evitados se esse operador deixasse de prestar esse serviço.

e móveis (Recomendação TRR)[9]. Ao contrário do que aconteceu nas duas fases anteriores em que, genericamente, os operadores móveis defendiam a aplicação de preços de terminação o mais elevados possível, surge uma divisão entre os operadores móveis de maior dimensão (estabelecidos) e os operadores móveis de menor dimensão[10] (entrantes ou *challengers*). Em resultado das dinâmicas concorrenciais, estes entrantes começaram a defender publicamente uma redução muito forte dos preços de terminação.

A dinâmica concorrencial nos mercados móveis da maioria dos países europeus conduziu a uma prática de discriminação de preços no retalho entre preços dentro da própria rede (*on-net*) e preços para outras redes (*off-net*). Ao cobrar preços *off-net* superiores aos preços *on-net*, um operador está a agir racionalmente, pois cria incentivos para mais clientes aderirem à sua rede e assim beneficiarem de preços mais baixos. Se dois operadores tiverem quotas de mercado aproximadas, esta prática não cria distorções. Mas se um deles tiver mais clientes (porque entrou mais cedo no mercado), a prática de discriminação de preços *on-net* e *off-net* potencia um «efeito de rede». Como resultado dessa prática, a rede desse operador maior torna-se mais atrativa, pois os clientes preferem estar na rede ondem podem ligar para mais contactos a um preço inferior[11].

O operador de menor dimensão vai ser obrigado a praticar preços *off-net* baixos (a tender para o preço *on-net* do seu concorrente), para evitar a saída dos seus clientes para o operador maior[12]. Acontece que, com um preço de terminação elevado, esse operador não consegue reduzir muito os seus preços *off-net*. O preço de terminação funciona como um limite mínimo para o preço *off-net* do operador menor. Portanto, o operador menor tem interesse em reduzir os preços de terminação, para poder ser competitivo, ao contrário do operador maior, que tem interesse em praticar um preço de terminação elevado, potenciando a atratividade da sua rede.

Se a regulação de preços autorizar preços de terminação acima dos custos eficientes, então os operadores menores poderão estar a ser «esmagados» pelos operadores maiores, não conseguindo ser competitivos no retalho e podendo, em última análise, ser afastados do mercado. A preocupação com estes efeitos anticoncorrenciais da prática de preços elevados foi amplamente discutida no seio do ERG[13], e culminou na publicação da posição comum sobre «simetria nos preços de terminação»[14]. Nesse documento, defende-se que os reguladores devem promover reduções fortes nos preços de terminação e que, em situações excecionais, se poderá justificar uma assimetria transitória nos preços até se atingir um valor próximo dos custos eficientes[15]. Algumas ARN opuseram-se a essa regulação assimétrica (em benefício dos operadores de menor dimensão), mas acabou por se atingir um consenso final[16].

Os países que mais fortemente defenderam a regulação assimétrica foram aqueles onde se verificava uma forte discriminação de preços *off-net* (França, Itália, Portugal), o que ampliava a desvantagem competitiva dos operadores de menor dimensão. A existência e a dimensão, num determinado mercado nacional, das chamadas «externalidades de chamada» (*call externalities*), poderão influenciar o grau de aplicação dessa prática de discriminação de preços. Estas externalidades resultam diretamente do modelo CPP, pois correspondem ao benefício que um cliente atribui a receber uma chamada, sem pagar qualquer preço associado. Se elas forem muito grandes, no limite, podem existir clientes que apenas usem o serviço para receber chamadas. Com externalidades de chamada significativas, a

9 *Commission Recommendation on the regulatory treatment of fixed and mobile termination rates in the EU*, 7 May 2009 (2009/396/EC).

10 Até ao início do século, na grande maioria dos países europeus, existiam apenas dois operadores móveis. Durante os anos finais da década de 90 e no início do século, entraram no mercado mais um ou dois operadores, em praticamente todos os países da UE. Estes operadores são os *challengers*, uma vez que entraram no mercado quando as taxas de penetração móvel já eram em geral superiores a 50 %.

11 Na literatura económica, estes efeitos de rede são denominados por *tariff-mediated network externalities* (*e.g.*, Laffont e Tireole, *Competition in Telecommunications*, 2000).

12 Isto aconteceu no mercado móvel português, como se demonstrou na decisão de 2005.

13 European Regulators Group, que posteriormente seria transformado no atual BEREC.

14 ERG, *Common Position on Symmetry of fixed calls termination rates and Symmetry on mobile calls termination rates*, ERG 07(83) final.

15 Esta tinha sido a prática já seguida pela ANACOM, na decisão de 2005, onde se permitiu que a Optimus praticasse um preço de terminação superior ao praticado pela TMN e pela Vodafone, durante um período limitado.

16 O próprio título do documento (nas versões preliminares era *Symmetry and Assymetry on MTRs and FTRs* e defendia mais vigorosamente a regulação assimétrica) acabou por ser alterado para refletir essa posição mais moderada e consensual.

desvantagem dos operadores de menor dimensão é amplificada, pois são os operadores maiores que têm hipóteses de melhor explorar esse benefício, dada a sua base de clientes maior.

Note-se que os operadores de menor dimensão sujeitos a uma prática de discriminação de preços *off-net* por parte dos seus concorrentes sofriam ainda de um efeito negativo adicional resultante dos desbalanceamentos do tráfego. Ao praticar preços *off-net* inferiores aos operadores maiores (para poder competir com o preço *on-net* no mercado retalhista), a tendência será a de que existirão mais chamadas do operador menor para o operador maior, implicando que este último receberá uma receita de terminação superior ao primeiro na relação bilateral. É neste contexto que se admite a regulação assimétrica de preços de terminação. Se o preço que o operador maior paga for superior ao que recebe, existirá um maior equilíbrio financeiro entre as receitas e custos grossistas dos dois operadores, atenuando assim parte da desvantagem competitiva do operador menor[17].

A publicação da Recomendação TTR, em 2009, depois de uma consulta pública muito participada, acabaria por defender, de um modo até mais explicito do que o do ERG, a existência deste tipo de distorções competitivas nos mercados móveis retalhistas. Como forma de acabar com essas distorções, não só entre operadores móveis de grande e pequena dimensão, mas também entre operadores fixos e operadores móveis, a CE recomendou a adoção, pelas ARN, de modelos de custeio baseados em custos eficientes[18].

Os vários países da UE começaram a aplicar gradualmente estes modelos de custeio a partir de 2010-2011, o que conduziu, nesta terceira fase de regulação, a fortes reduções de preços, superiores às reduções das primeiras duas fases — *vide* quadro 2.

QUADRO 2 — MTRs praticadas na UE e em países selecionados, nas várias fases

	2000	2004	2010	2014	2018
UE	20,00	13,98	6,07	1,69	0,83
Reino Unido		13,40	5,33	1,05	0,57
Alemanha		15,08	6,77	1,79	1,07
França		15,42	3,07	0,80	0,74
Portugal		20,56	6,00	1,27	0,75

Fonte: IRG/ERG/BEREC *MTR Benchmark snapshot* (2004, 2010, 2014, 2018)

Entre 2010 e 2014, os preços médios na UE[19] reduziram-se em cerca de 20 % ao ano, o que compara com menos de 10 % ao ano na fase anterior (entre 2004 e 2010). Como mostra o quadro 3, este conjunto de países aplicou reduções significativas (próximas dos 20 % anuais) nestes primeiros quatro anos da terceira fase[20].

Em Portugal, as reduções foram de 19,7 % anuais nos quatro primeiros anos desta terceira fase, que comparam com 11,8 % anuais da segunda fase (quando os preços regulados sofreram a forte redução para recuperar do atraso da fase anterior) — *vide* quadro 3. Desde 2014, as reduções anuais já não foram tão

17 A lógica de permitir esta assimetria resulta de uma ponderação sobre o *trade-off* entre a eficiência de curto prazo e a eficiência dinâmica (de longo prazo), confirme referido no documento do ERG.

18 Em particular, foi recomendada a aplicação dum modelo BU-LRIC — *bottom-up long run incremental cost*.

19 Em rigor trata-se de um conjunto de países mais alargado do que a UE, uma vez que inclui todos os países considerados no *Benchmarking* do BEREC — além dos 28 Estados-Membros, inclui a Albânia, Suíça, Macedónia, Croácia, Islândia, Turquia, Sérvia, Noruega e Liechtenstein.

20 Note-se que os países que mantinham preços ainda bastante elevados no final da segunda fase (como é o caso da Alemanha, um país que se recusou sempre a aceitar a aplicação da metodologia LRIC como forma de determinação dos preços) foram pressionados a praticar reduções superiores na terceira fase.

significativas como nos primeiros quatro anos desta terceira fase, uma vez que os preços já estavam próximos do nível dos custos eficientes. Ainda assim, o valor médio na UE decresceu de 1,69 cêntimos, em julho de 2014, para 0,83 cêntimos, em julho de 2018.

QUADRO 3 — Variações anuais nas MTR

	1.ª Fase	2.ª Fase	3.ª Fase[21]
UE	-7,5 %	-9,4 %	-18,0 %
Reino Unido		-10,0 %	-20,1 %
Alemanha		-9,2 %	-18,4 %
França		-13,3 %	-18,5 %
Portugal		-11,8 %	-19,7 %

IV — Conclusões e desenvolvimentos futuros

Da análise apresentada à evolução histórica da regulação dos preços de terminação móveis verifica-se que, apenas após a introdução do argumento das distorções competitivas nos mercados retalhistas (em particular entre operadores móveis de diferentes dimensões), os preços regulados desceram para um nível próximo dos custos de um operador eficiente. Na fase anterior, os reguladores continuaram a permitir preços de cerca de 6 cêntimos de euro (e, em muitos casos, superiores), ou seja, mais de seis vezes acima do «custo eficiente». Isto acontece porque as regras utilizadas, antes da Recomendação TTR, pelos reguladores europeus na modelação dos custos dos operadores móveis, poderiam permitir a inclusão de uma parte considerável de custos comuns com outros serviços (que não o de terminação).

Foi necessário um argumento mais forte, de cariz concorrencial, para que a redução dos preços de terminação tivesse uma maior eficácia, em benefício da própria competitividade do mercado e dos consumidores finais. Refira-se que os autores do trabalho académico que mostrou a existência de um efeito *waterbed* efetuaram novo estudo, agora com dados mais completos, para o período de 2002 a 2011, chegando à conclusão que este efeito deixou de estar presente[22]. Uma das explicações que os autores apresentam para o desaparecimento do efeito é a alteração do rácio de chamadas móvel-móvel face ao rácio de chamadas fixo-móvel.

Em novembro de 2018, a CE fez uma avaliação sobre o impacto da Recomendação TRR[23]. Nessa avaliação destaca os resultados positivos da sua aplicação, mas refere que ela não foi suficiente para uniformizar os preços em toda a Europa, sugerindo a necessidade de um instrumento legal mais forte que uma simples recomendação. Refere que ainda existem várias ARN que não aplicaram as regras recomendadas, e que isso leva à existência de países com preços mais elevados que a média da UE (diferenças até 200 %), provocando uma subsidiação cruzada entre operadores e utilizadores de países que implementaram a recomendação face aos que não o fizeram. O que, por sua vez, leva a distorções nas decisões de investimento.

21 As variações anuais apresentadas neste quadro são referentes ao período de 2010-2014.

22 C. Genakos and T. Valletti (2015), «Evaluating a decade of mobile termination rate regulation», *The Economic Journal*, 125.

23 *Evaluation Report on the Commission's 2009 Recommendation on Termination Rates* (*Recommendation* 2009/396/EC), *Commission Staff Working Document, Brussels*, 12th November 2018.

Relativamente ao impacto nos preços e nas ofertas retalhistas, a CE conclui que existiu uma redução de 71 % entre 2009 e 2015, o que aponta para a inexistência de um efeito *waterbed*[24]. E acrescenta que desde a adoção da Recomendação, em 2009, existiu um aumento das ofertas agregadas[25] que são comuns atualmente em todos os Estados-Membros. A Recomendação TRR contribuiu, assim, para o desaparecimento das diferenças de preços *on-net* e *off-net*, melhorando o *level playing field* entre pequenos e grandes operadores móveis.

O mesmo documento apresenta ainda uma estimativa dos benefícios em termos de bem-estar social global da adoção da recomendação. Conclui que, mesmo no pior dos cenários analisados, o ganho de bem-estar foi de cerca de 1,7 mil milhões de euros para a sociedade como um todo (incluindo operadores e utilizadores), o que prova a justeza da medida e que os benefícios superam largamente os custos da sua aplicação.

A conclusão final da avaliação da comissão é de que a aplicação da recomendação foi bastante positiva, mas que a não aplicação em todos os Estados-Membros tem custos, que aconselham à adoção de um instrumento legal mais eficaz. Esse passo está previso acontecer em dezembro de 2020, momento em que poderá iniciar-se uma quarta fase da regulação das comunicações móveis na Europa.

24 «The decrease in retail prices associated with the decrease in revenues observed contradicts the theory of waterbed effect put forward by the opponents to the 2009 Recommendation».

25 Ofertas *flat rate* e que não discriminam preços entre chamadas *on-net* e *off-net*.

NELSON MELIM
RENATA SOUSA
RITA GARCIA

30 ANOS DA ANACOM E A SUA PRESENÇA NA MADEIRA

A implantação da ANACOM na Madeira é feita de inúmeros marcos relevantes que tentaremos evidenciar ao longo das páginas seguintes. Trinta anos de história é um marco assinalável por si só e fazer parte dessa vivência, quase na sua totalidade, engrandece-nos e relembra-nos que ao tomarmos parte desse percurso, coincidente com os vários estágios de desenvolvimento da própria região, passamos a ser também ANACOM.

Como tudo começou...

A 2 de maio de 1992, nasce a delegação do Instituto de Comunicações de Portugal na Madeira (ICP), pelas mãos de menos de uma mão-cheia de colaboradores. E como as instituições são feitas de pessoas e para pessoas, o pontapé de saída destes 27 anos fez-se com o Eng.º Ferreira da Silva, nomeado chefe de delegação e proveniente dos serviços radioelétricos dos antigos Correios e Telecomunicações de Portugal (CTT), com a Rita Garcia, nos serviços de atendimento ao público, e com os colaboradores Laurindo Teles e Paulo Freitas, na área de fiscalização radioelétrica.

Estávamos no tempo da primeira administração do ICP, composta pelo engenheiro Fernando Mendes (presidente), pelo Dr. Robalo de Almeida e pelo Eng.º Simões Carneiro.

As primeiras instalações tiveram a sua base num edifício «cedido» pela Telecom Portugal, no Pico da Cruz. Contudo, essa localização foi desde sempre tida como temporária, pois havia a ideia de criar um espaço próprio.

Alguns meses depois, do início de atividade na região, entra mais um colaborador, o Victor Mendonça, proveniente dos serviços radioelétricos dos antigos CTT.

Com a entrada do Vítor Rodrigues, ficou completo o quadro de seis colaboradores que iniciaram e levaram adiante as atividades e desígnios do ICP na Madeira.

Primeira localização na Madeira — Pico da Cruz
Fonte: ANACOM

Equipa atual da ANACOM na Madeira
(visto da esquerda: Renata Sousa, Sílvia Figueiredo, Nelson Melim, Rita Garcia e Victor Mendonça)
Fonte: ANACOM

Nestes 27 anos de presença na Madeira, ocorreram, como é natural, flutuações no quadro de efetivos da delegação. Vimos sair o Paulo Freitas, o Vítor Rodrigues, o Ferreira da Silva (reforma) e o Laurindo Teles (Porto).

Dos tempos iniciais mantêm-se ainda em funções a Rita Garcia e o Victor Mendonça, aos quais se juntaram o Nelson Melim (que assumiu funções de chefe de delegação em dezembro de 2006), a Renata Sousa e a Sílvia Figueiredo, vinda da sede, formando o quadro atual de cinco efetivos da delegação.

Fiscalização radioelétrica no Pico da Cruz

A atividade do ICP na Madeira está intimamente ligada ao início da atividade da radiodifusão sonora, com a realização das vistorias de licenciamento/início de atividade, que eram na altura, a par dos serviços de comunicações móveis «multiutente», as áreas técnicas de maior atividade.

Resolviam-se, na altura, muitas reclamações de interferências nos referidos sistemas, principalmente pela juvenilidade dos mesmos na Madeira.

À época, a televisão analógica gerava uma série de atividades de fiscalização, fruto de anomalias das condições de instalação e funcionamento dos sistemas em casa dos cidadãos. De forma caricata, eram os próprios agentes de fiscalização a resolver muitas vezes os problemas internos em casa do reclamante. Eram os tempos da televisão analógica na Madeira com apenas dois canais, a RTP Madeira e a RTP 1.

Os processos de trabalho eram morosos e dificultados pela inexistência de sistemas de informação adequados para a atividade. Na altura, tudo era feito com recurso a relatórios e documentação em modo manuscrito, como nota o colega Victor Mendonça.

O centro de monitorização e controlo do espectro, em modo provisório, estava dotado de sistemas de receção capazes de monitorizar até cerca dos 3 GHz.

Do Pico da Cruz a uma loja no Funchal

Dado que os serviços estavam sediados num local de fraca acessibilidade para os crescentes clientes e cidadãos com necessidades de esclarecimentos e contatos com o ICP, foi tomada a decisão de criar uma loja de atendimento ao público, em local mais central da cidade do Funchal.

A 10 de agosto de 1992, é inaugurada a loja de atendimento situada no Edifício Elias Garcia, na rua com o mesmo nome, mantendo-se em funcionamento no mesmo local até 4 de novembro de 1996.

Esta realidade dual, de estarem os serviços administrativos e de atendimento ao público no centro do Funchal e os serviços de fiscalização radioelétrica no Pico da Cruz, numa das encostas do Funchal, acarretava dificuldades internas acrescidas. Cientes dessas dificuldades de funcionamento, inicia-se o processo de seleção e aquisição dos terrenos para a construção de um edifício próprio, que agrupe as valências do ICP na Madeira.

Inauguração da loja de atendimento (1992)
Fonte: ANACOM

Rua Vale das Neves, a localização final

Tal como referido anteriormente, a localização temporária dos serviços não servia totalmente as necessidades. Assim, em 1994 concretiza-se a compra do terreno na zona da Neves, freguesia de São Gonçalo, Funchal, onde viria a ser construído o edifício do ICP na Madeira, local onde ainda hoje nos encontramos.

Todavia, o processo de aquisição e construção ficou marcado por alguns atrasos, dado existirem na altura as chamadas «furnas», grutas onde habitavam algumas pessoas. Essas furnas eram típicas de locais de características geológicas arenosas, e ainda hoje podem ser vistas no arquipélago das Canárias.

Fonte: ANACOM

Fonte: ANACOM

Resolvidos os problemas logísticos, deu-se início à construção em janeiro de 1995, tendo sido idealizado e concebido um edifício moderno e funcional, capaz de albergar as várias atividades do ICP na Madeira. A cerimónia oficial de inauguração aconteceu no dia 7 de setembro de 1995.

Projetado pelo arquiteto Rui Horta Santos, da Bugio Arquitetura e Decoração, L.^{da}, tornou-se desde logo num ponto de referência arquitetónico na encosta leste do Funchal, detentor de uma vista soberba, quer sobre o oceano Atlântico, quer sobre a cidade, capital da Região Autónoma da Madeira.

ANACOM — Da atualidade ao futuro ...

Em dezembro de 2006, como referido anteriormente, a chefia da ANACOM-Madeira mudou de mãos. As funções foram assumidas nessa data por Nelson Melim.

A nova liderança procurou imprimir o seu cunho pessoal e dinamizar a pequena delegação para o que, na sua visão, deveria ser esta porção de ANACOM na Região Autónoma da Madeira. No seu entender deveria ter um papel mais interventivo ao nível de outras áreas de atuação, bem como assumir de forma mais vincada o seu papel de representação institucional da ANACOM junto dos órgãos de governo da Madeira.

Assim, esta «pequena ANACOM» passou a ter uma nova dinâmica de atuação, em várias matérias. Da monitorização e controlo do espectro passou para as atividades de fiscalização (ITED, mercado de operadores de comunicações eletrónicas e sector postal) e apostou na divulgação de informação ao consumidor.

Neste particular, a delegação da ANACOM na Madeira passou a ter uma presença regular na televisão regional, dedicada a temas relevantes para os consumidores de sistemas de comunicações eletrónicas.

A delegação da Madeira e os seus colaboradores têm sido, fruto da sua especificidade regional, um importante polo de desenvolvimento e teste de algumas áreas de trabalho da ANACOM, tendo sido relevantes no processo de remodelação dos centros de monitorização e controlo do espectro, em sistemas aplicacionais de apoio à atividade e em matérias gerais da ANACOM.

O futuro prende-se com o cimentar de toda a atividade desenvolvida, fomentando o incremento de atividades e assegurando uma dimensão adequada à prossecução da missão da ANACOM na Madeira.

Fonte: ANACOM

NUNO CASTRO LUÍS

ITED/ITUR — INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS: DA TRADICIONAL LINHA TELEFÓNICA AOS SERVIÇOS DE ALTO DÉBITO NAS NOSSAS PRÓPRIAS CASAS

Em dezembro de 1877, o rei D. Luís assistiu incrédulo à primeira ligação telefónica efetuada entre o Observatório Meteorológico da Escola Politécnica e o Observatório Astronómico da Tapada da Ajuda. O monarca não escondeu a sua emoção ao reconhecer, no equipamento telefónico, a voz dos engenheiros que, algumas horas antes, lhe haviam explicado o recém-patenteado invento de Alexander Bell.

Consta que, desde logo, demonstrou interesse em ter aquele meio de comunicação instalado no próprio Palácio da Ajuda, desejo não satisfeito imediatamente por ausência de infraestruturas que o permitissem.

Provavelmente, o monarca terá sido um dos primeiros portugueses a sentir necessidade de infraestruturas de telecomunicações num edifício, ainda que um palácio.

Quase século e meio depois, é indubitável verificar que, da mesma forma que existe, em qualquer edifício, a obrigatoriedade de infraestruturas de energia elétrica, gás, água, saneamento, para a satisfação das necessidades dos seus utilizadores, é indispensável a existência de infraestruturas de comunicações para a obtenção adequada dos respetivos serviços.

A importância de infraestruturas nos edifícios foi percebida muito cedo, ainda que, nesta análise, tenhamos procurado incidir o objeto de estudo essencialmente nas últimas três décadas, por coincidir com o tempo de existência da ANACOM. Ainda assim, e por razões de facilidade de compreensão, frequentemente seremos obrigados a recuar cronologicamente para além da delimitação definida.

Neste artigo pretende-se abordar a evolução histórica dos regimes legais e técnicos das infraestruturas de telecomunicações em edifícios (ITED), em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios (ITUR), bem como a relevante intervenção da ANACOM, quer ao nível da sua criação, quer ao nível da sua implementação e fiscalização.

Abordando o contexto existente desde 1974 até aos nossos dias (com breve explanação dos regimes pré-RITA, RITA e ITED-ITUR), procurará fundamentar-se a sua evolução em termos socioeconómicos, políticos, tecnológicos e até culturais subjacentes, bem como as razões de ordem internacional que lhes estiveram na génese, as quais conduziram à existência de uma realidade que é, vulgarmente, apontada como uma referência e objeto de grande interesse, quer por outros Estados, quer pelas instâncias europeias.

Procurar-se-á, paralelamente, caracterizar o momento presente e os desafios que se apresentam para o futuro, nomeadamente ao nível de realidades em que se impõe a intervenção e possível aplicação de soluções equiparadas, atualmente não abrangidas por este regime. Matérias como o disciplinamento das infraestruturas em espaços públicos municipais, cabos nas fachadas, adequação às pretensas necessidades do 5G, entre outras, serão temáticas nas quais a ANACOM poderá, mais uma vez, dar o seu contributo.

Numa altura em que se celebram os 30 anos do regulador das comunicações, destacar-se-á a intervenção que a ANACOM foi tendo a nível das suas várias atribuições em matéria de infraestruturas de comunicações em edifícios, fazendo parecer a tradicional e exclusiva linha telefónica, que caracterizou as necessidades da maior parte dos utilizadores de há três décadas, uma realidade quase museológica.

Do regime pré-RITA eRITA: instalações telefónicas de assinante

Iniciando a nossa análise pelo período pós-25 de Abril, o que se faz por mera necessidade de enquadramento, releva-se que, em dezembro de 1974, foi aprovado o Regulamento de Segurança das Instalações de Utilização de Energia Eléctrica e de Instalações Coletivas de Edifícios e Entradas[1]. Apesar de dirigido maioritariamente à energia elétrica, nele se previa, ainda que muito sucintamente, condições de segurança a que as instalações de comunicações à distância, exploradas pelas empresas públicas Correios e Telecomunicações de Portugal (CTT) e Telefones de Lisboa e Porto (TLP), deveriam obedecer.

Nesta altura, e porventura por falta de formação específica para as áreas de telecomunicações, a regulamentação estava muito dependente da aplicável à energia elétrica, assumindo a segurança, mais do que a funcionalidade, a principal preocupação existente.

As telecomunicações e respetivas infraestruturas em edifícios eram vistas como um elemento de menor importância, a nível regulamentar, sem dignidade para consagração autónoma. No regulamento atrás referido estabelecia-se somente algumas disposições de cariz técnico, no que concerne à segurança das infraestruturas de comunicações, e ainda assim, mais com preocupações de salvaguarda da rede elétrica do que do funcionamento daquelas[2].

Com apenas 12 artigos do regulamento dedicados à segurança das infraestruturas de comunicações, num total de 700, estabeleceram-se essencialmente diâmetros da designada canalização, bem como de tubagem, definindo-se, igualmente, regras muito genéricas para a proximidade permitida entre as infraestruturas de comunicações e as elétricas.

Quanto aos restantes aspetos, remeteu-se para disposições e regulamentos próprios das empresas públicas referidas. Recorde-se que, nesta altura, havia, quer em Portugal, quer um pouco por toda a Europa, monopólio total do Estado relativamente às comunicações[3], nomeadamente na exploração das redes e fornecimento de serviços, pelo que não seria de estranhar que a forma como as infraestruturas deveriam ser instaladas fosse gerida pelo Estado, mesmo que através de empresas públicas.

Vigorava um princípio de conexão técnica necessária entre a rede de telecomunicações e a sua exploração para a prestação de serviços, que conduzia a que

1 Regulamento de Segurança das Instalações de Utilização de Energia Eléctrica e de Instalações Coletivas de Edifícios e Entradas, Decreto-Lei n.º 740/74, de 26 de dezembro, publicado no *Diário do Governo*, 1.ª série, n.º 299, de 26 de dezembro de 1974.

2 A título exemplificativo, e para melhor compreensão desta subalternidade na consideração das infraestruturas de comunicações, no seu artigo 656.º, relativo à proximidade de outras canalizações elétricas, estabelecia-se que «[...] as canalizações de telecomunicação, à vista ou ocultas», deveriam encontrar-se afastadas, pelo menos de 1 a 20 cm, das canalizações elétricas de baixa ou alta tensão, respetivamente, ou ser delas convenientemente separadas. Esta necessidade de separação aparecia fundamentada com uma maior preocupação com a segurança elétrica do que com as telecomunicações, por se considerar que estas ofereciam menor risco. A secundária preocupação com a segurança das infraestruturas de comunicações é bem patente em comentários incluídos, de forma muito original em termos de técnica legislativa, no próprio texto normativo do regulamento. No artigo 653.º, onde se prescreve que, nas canalizações de telecomunicações, será permitida a existência de mais de um condutor da mesma polaridade na mesma canalização, aparece o seguinte comentário, após o artigo, e identificado como tal: «Comentário. — No caso dos circuitos de telecomunicação, a fraca potência e a reduzida tensão em jogo não dão, em regra, origem a quaisquer riscos.»

3 O Estado assumia o papel de Estado produtor

um subscritor de um serviço tivesse de se ligar mediante as mesmas condições técnicas apresentadas para os restantes utilizadores, sob pena de não conseguir estabelecer comunicação. Defendia-se a existência de um monopólio necessário, não sendo, pois, estranho que fossem as empresas públicas a definir as condições da própria infraestrutura[4].

Contudo, em termos de edifícios, desde o final da década de 60 do século XX, tinham começado a impor-se as construções de grande volume, principalmente nos grandes centros urbanos. Prédios de vários pisos destinados à habitação começaram a proliferar, bem como alguns destinados a finalidades comerciais. Nos anos 70, as principais áreas urbanas já tinham maioritariamente grandes edifícios, que exigiam novas disposições e cautelas relativamente às características técnicas das suas infraestruturas, face à maior complexidade e crescente número de utilizadores.

No início dos anos 80, a sensibilidade dos cidadãos para a importância das comunicações e dos diversos serviços e tecnologias a si inerentes começava a aumentar, levando a exigências mais complexas ao nível dos serviços de telecomunicações (como o serviço telefónico, de *telex*, de comunicação de dados, videofonia, telecópia, teletexto, videotexto)[5]. Paralelamente, dava-se o aparecimento de empresas com maior conhecimento técnico que procuravam oferecer soluções para essas necessidades. A relevância da comunicação para o desenvolvimento económico e social do país começava a ser discutida a par da necessidade de infraestruturas.

Acresce que, na Comunidade Económica Europeia (CEE), a que Portugal aderira em 1986, começava a discutir-se a necessidade de liberalização do sector das telecomunicações, tendo-se iniciado pela preocupação com os equipamentos terminais[6], cujo monopólio de comercialização e instalação[7] existia em quase todos os Estados e, igualmente, em Portugal. Tornava-se, pois, fundamental definir as características das infraestruturas a instalar nos edifícios e da respetiva compatibilidade com as redes públicas, antes que a Europa decidisse que qualquer equipamento poderia circular e ser utilizado, o que, para além dos riscos para quem detinha o poder de instalar, poderia traduzir riscos para as próprias redes públicas e respetivo funcionamento. Procurava-se, pois, delimitar o tipo de equipamentos a utilizar através das características técnicas da própria infraestrutura, o que, para ser eficaz, deveria prever que os edifícios só pudessem ter serviços se estivessem devidamente infraestruturados.

Aliás, já no Decreto-Lei n.º 188/81, de 2 de julho, era referido o dever de pré-instalação de infraestruturas de serviços de telecomunicações em urbanizações e construções de edifícios, apesar de sem se definir quais, remetendo-se para posteriores normas a definir pelo futuro ICP[8]. No mesmo diploma, e até antecipando o que viria a acontecer na Europa, estabelecia-se a possibilidade de qualquer assinante do serviço público poder adquirir, por sua iniciativa, um equipamento terminal, ficando por estabelecer as condições a que deveria obedecer e as condições de interligação desse equipamento à rede pública, a qual também deveria ser posteriormente definida pelo ICP.

Em março de 1987, legislou-se pela primeira vez, em Portugal, quanto à obrigatoriedade de infraestruturas de comunicações em edifícios novos ou a reconstruir. Apesar de se circunscrever às designadas «infraestruturas telefónicas de assinante», a legislação já admitia que estas poderiam vir a ser utilizadas, futuramente, por outros serviços. Iniciava-se, então, a era do regime RITA.

e prestador de serviços, com responsabilidade administrativa máxima, a que alguma doutrina designou por responsabilidade de execução. Neste sentido, *vide* Pedro Gonçalves, *A concessão de serviços públicos*, Coimbra Editora, 1999, pp.8 e segs.

4 No preâmbulo do Decreto-Lei n.º 188/81, de 2 de julho, que viria a estabelecer algumas regras relativas ao regime aplicável às telecomunicações, bem como criar o ICP, dizia-se expressamente que «a manutenção da exploração do serviço de comunicações não concorrencial é ditada pelas razões que têm consagrado tal sistema, designadamente o carácter vincadamente público do serviço, a natureza vital que assume e os aspectos de grande melindre que envolve, como a inviolabilidade de sigilo [...] que apontam inequivocamente para a gestão directa, em regime de exclusivo, pelo Estado e entes públicos menores.»

5 No artigo 2.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 188/81, de 2 de julho, especificava-se que as telecomunicações poderiam abranger várias modalidades, como o serviço telegráfico, o serviço telefónico, o serviço de telex, o serviço de comunicação de dados, a videofonia, a telecópia, o teletexto e o videotexto.

6 Equipamento terminal de telecomunicações é o equipamento destinado a ser ligado à rede básica de telecomunicações, quer diretamente a um ponto terminal da rede, quer a interfuncionar com esta mediante ligação direta ou indireta a pontos terminais da mesma, em qualquer dos casos usando fios metálicos, meios radioelétricos, sistemas ópticos ou qualquer outro sistema eletromagnético, a fim de enviar, processar ou receber informações. Esta definição viria a

Mantendo-se grande parte da responsabilidade na ação de operadores (prestadores de serviços), este regime teve o grande mérito de conduzir a uma maior exigência técnica com as infraestruturas existentes nos edifícios.

No Decreto-Lei n.º 146/87, de 24 de março, estatuiu-se, pois, a necessidade de existência de um projeto de instalações telefónicas, a entregar na câmara municipal pelo requerente de uma licença de construção, o qual deveria ser objeto de uma aprovação por parte da empresa operadora. Esta teria um prazo de 30 dias para emitir um parecer e remetê-lo à autarquia, sem o qual não poderia a licença ser emitida. Também a execução da instalação deveria ser aprovada pela operadora, no momento de ligação à rede pública, caso contrário, poderia recusar-se a efetuar a ligação e o fornecimento do serviço.

Caso não fossem instaladas as infraestruturas indicadas, as empresas não seriam obrigadas a ligar quaisquer equipamentos terminais até que os proprietários dos edifícios ou requisitantes do serviço as instalassem. Mesmo no caso em que os utilizadores pretendessem usar equipamentos que não os fornecidos pela operadora, havia a necessidade de verificação prévia das condições da infraestrutura e da compatibilidade do equipamento por parte da empresa prestadora de serviços, podendo recusar-se a prestar o serviço se entendesse que os requisitos não estavam cumpridos.

Neste diploma estabelecia-se, igualmente, que as características técnicas das infraestruturas a instalar, bem como dos materiais a utilizar, deveriam respeitar as especificações técnicas a criar pelo ICP. Contudo, e uma vez que, apesar de formalmente criado, o ICP não existia materialmente, só tendo sido instalado em 1989[9], a competência para a produção destas normas foi, por efeito legal[10], atribuída às empresas operadoras, nomeadamente aos CTT.

Foi com base nesta atribuição legal, e para satisfação das necessidades impostas por aquele decreto-lei, que foram emitidas as Prescrições e Especificações Técnicas RITA, edição conjunta dos CTT e dos TLP. Estas normas técnicas acabariam por ser aplicadas por vários anos e serviram de referência a grande parte da normalização técnica que veio a ser produzida posteriormente[11]. No seu preâmbulo, definiam-se os seus objetivos, indicando-se que se pretendia criar as condições técnicas a que deveria obedecer o projeto, a instalação e a conservação das infraestruturas de telecomunicações, bem como estabelecer os procedimentos a seguir para elaborar e obter a aprovação de projetos e solicitar vistorias às instalações executadas.

A especificação das instalações das redes de assinante para ligação à rede pública, a definição do regime de inscrição de entidades aptas à elaboração dos projetos técnicos RITA e as regras relativas à instalação e conservação das instalações telefónicas foram concretizadas no Decreto Regulamentar n.º 25/87, de 8 de abril.

Neste diploma, estabeleceu-se que, nos edifícios novos ou reconstruídos, deveria existir um conjunto de infraestruturas obrigatórias, nomeadamente rede de tubagem, rede coletiva de cabos de assinantes (no caso de edifícios com mais de uma fração autónoma) e rede individual de cabos de assinante.

Uma das questões imediatamente colocadas foi a de determinar como se garantiria a qualidade dos materiais que poderiam ser utilizados nas referidas infraestruturas obrigatórias. Tendo sido estabelecido um sistema de aprovação prévia, mediante o qual se certificaria que os materiais satisfaziam determinados critérios e estariam aptos para determinadas funcionalidades, foi atribuída ao ICP

constar do artigo 2.º, alínea *a*), do Decreto-Lei n.º 228/93, de 22 de junho, relativo à aprovação de equipamentos terminais.

7 O monopólio da comercialização dos equipamentos terminais, como os telefones e o telex, era já entendido, nesta época, como uma obstrução à liberdade de comércio, pelo que a CEE, com base no artigo 37.º do Tratado de Roma, viria a aprovar, em 1988, a Diretiva 88/301/CEE, de 23 de maio de 1988, a qual procurou impor a abertura do mercado de equipamentos terminais de telecomunicações.

8 Curiosamente, pela primeira vez, no que concerne a esta matéria, aparece a referência legislativa a obrigações do futuro regulador, muito antes da sua instituição.

9 O ICP acabou por ser instalado na sequência da publicação do Decreto-Lei n.º 283/89, de 23 de agosto.

10 Conforme artigo 7.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 146/87, de 24 de março.

11 Estas Prescrições e Especificações Técnicas acabaram por ser objeto de várias atualizações, já efetuadas pelo ICP, ainda que em clara articulação com a Portugal Telecom (PT), entidade que viria a assumir o papel de incumbente do serviço público telefónico, e que as continuou a aplicar nos moldes preconizados pelo regime anteriormente explicitado. A título meramente exemplificativo, é de salientar o relevante papel que o ICP teve, já na década de 90, na criação de várias especificações técnicas, nomeadamente as aplicáveis ao sistema RDIS.

tal competência[12]. Para a efetivar, o ICP procederia a ensaios em amostras fornecidas pelos requerentes da aprovação, socorrendo-se das empresas operadoras de serviço público para os efetuar.

Se o material RITA estivesse conforme, ou seja, satisfizesse as exigências técnicas estabelecidas nas normas ou especificações técnicas aplicáveis, seria emitido um certificado de aprovação, com um número identificativo de registo e com um prazo de validade determinado, renovável desde que houvesse solicitação do titular para o efeito.

O ICP poderia inspecionar os materiais existentes no mercado e determinar se mantinham o cumprimento dos requisitos que tinham estado na origem da aprovação, podendo o incumprimento conduzir à anulação da aprovação.

Estava, pois, criado todo o quadro normativo jurídico e técnico para a existência efetiva do RITA, o qual viria a ser aplicado até ao início do século XXI.

Das infraestruturas para radiodifusão sonora e televisiva

Em Portugal, com a criação da estação pública de televisão, em 1957, coexistiam essencialmente dois canais televisivos[13]. Contudo, e a par com o que se passava um pouco por toda a Europa, nos finais da década de 80 e início da de 90, havia um crescente interesse da população portuguesa em ter acesso a outros conteúdos, outros programas e outras formas de comunicar.

Para além do acesso a filmes e outros programas suportados em vídeo, a procura de sistemas de receção de satélite, nomeadamente individuais, aumentou significativamente. Tendo começado essencialmente em Inglaterra, com a intenção de cobrir as ilhas britânicas, a emissão de canais televisivos por satélite expandiu-se em toda a Europa. Em Portugal, e após a adesão à CEE, começaram a proliferar canais, sediados na Grã-Bretanha, tais como o *Sky-Channel* ou o *The Children´s Channel*. A aceitação desta nova forma de ter acesso a conteúdos conduziu a que começassem a ser instaladas antenas para receber outros canais, nomeadamente de origem alemã, italiana, espanhola e árabe.

Tal realidade conduziu a que houvesse preocupações, por parte do Estado Português, não só relativamente a questões de sigilo e proteção das comunicações internacionais, como com o respeito por alguns compromissos internacionais assumidos. A proliferação de parabólicas em Portugal já se iniciara e havia receio de que os acordos INTELSAT e EUTELSAT, relativos à exploração dos sistemas de transmissão por satélite, fossem violados[14]. Por outro lado, em Portugal, esta exploração estava adstrita à Companhia Portuguesa Rádio Marconi, subsistindo preocupações quanto ao respeito das obrigações de exclusividade existentes.

Em consequência, havia necessidade de impor algumas restrições à instalação e utilização de sistemas de receção por satélite, o que aconteceu através da aprovação, em setembro de 1988, do Regulamento das Estações de Receção de Sinais de Televisão de Uso Privativo Transmitidos por Satélite[15].

Neste regulamento, onde se incluíram algumas regras relativas às estações de receção de sinais de televisão por satélite, bem como às de uso privativo, atribuiu-se competência de fiscalização ao ICP, apesar de se referir, mais uma vez, no diploma que o aprovou, que, até à respetiva implementação, as suas funções seriam exercidas transitoriamente pelos CTT.

12 Despacho da Secretaria de Estado da Habitação n.º 42/90, de 27 de novembro, e respetivo anexo I, com Regulamento de Aprovação dos Materiais RITA, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 9, de 11 de janeiro de 1991.

13 As emissões do segundo canal, na altura designado por «segundo programa», iniciaram-se no dia de Natal de 1968.

14 Quanto ao sigilo e proteção das comunicações internacionais, era essencial respeitar as disposições constantes do Regulamento das Comunicações, anexo à Convenção Internacional das Telecomunicações da UIT. Também a Convenção de Bruxelas, de 21 de maio de 1974, relativa à distribuição de sinais portadores de programas televisivos, impunha que os Estados tomassem diligências para impedir a difusão, no seu território, de sinais portadores de programas televisivos destinados a entidade diferente da que as efetivamente recebia (apesar de não se aplicar a sinais emitidos por um organismo de origem e destinados diretamente ao público em geral a partir do satélite).

15 Decreto-Lei n.º 317/88, de 8 de setembro.

Em 1992, surgiram as televisões privadas e a distribuição de serviços por cabo.

Dois anos antes, o ICP, então já instituído, no âmbito das suas atribuições de coadjuvação ao Governo, nomeadamente em termos de produção legislativa, colaborou na criação do regime jurídico que regulava o exercício da atividade de televisão em Portugal[16], onde se estipulava que a matéria relativa às redes de distribuição por cabo seria objeto de posterior legislação especial, o que efetivamente veio a acontecer em 1991.

De acordo com este primeiro regime de acesso e de exercício da atividade de operador de rede de distribuição por cabo, a atividade de operador só poderia ser exercida mediante a autorização do membro do Governo responsável pela área das comunicações[17]. Contudo, caberia ao ICP a responsabilidade de efetuar a análise e a proposta das autorizações a conceder.

A perceção da necessidade de regulamentar a forma como esses serviços seriam distribuídos nos edifícios conduziu a que, logo nesse primeiro regime, houvesse uma norma que remetia para posterior portaria governamental a obrigatoriedade de instalação de infraestruturas adequadas à receção e distribuição de televisão por cabo nos edifícios.

Relativamente à instalação de redes de distribuição para uso privativo e sem fins lucrativos, para transmissão por cabo, destinados a servir até, no máximo, duzentos equipamentos terminais de receção, estipulou-se que não carecia de autorização, desde que fossem utilizados equipamentos e materiais devidamente homologados pelo ICP[18].

As características técnicas dos equipamentos e materiais das redes de distribuição[19] foram, pois, posteriormente regulamentadas por portaria do Governo, onde se estipulou, para além das normas a que deveriam obedecer, que as especificações técnicas e os ensaios a efetuar para as homologações dos equipamentos e materiais seriam estabelecidos pelo regulador das comunicações[20].

Meia década depois, sendo os serviços de televisão por cabo uma crescente realidade em Portugal, era imperativo ter em conta a política comunitária de liberalização do mercado de serviços. As redes de distribuição por cabo serviriam não só como suporte à transmissão de emissões de rádio e de televisão como, igualmente, como suporte para outros serviços, como os interativos de natureza endereçada e de solicitação individual (falando-se já de serviços de *video-on-demand* e Internet).[21]

Para que esta nova realidade fosse ordenada, havia que regulamentar a forma como estas novas tecnologias e serviços chegariam às casas de cada um. A necessidade de uniformizar as regras para os diversos tipos de serviço e as diversas tecnologias impunha-se. O ICP, mais uma vez, coadjuvava o Governo na criação um diploma legal único que consagraria o regime jurídico aplicável à instalação, em edifícios, de sistemas de receção dos sinais de radiodifusão sonora e televisiva, quer por via hertziana terrestre, quer por satélite, bem como de infraestruturas de receção e distribuição de sinais provenientes das redes de cabo[22].

Todos os edifícios novos passariam agora a estar dotados destes sistemas para a receção de televisão, através da elaboração de um projeto entregue no processo de licenciamento respetivo, a título de especialidade.

Consagrava-se separadamente a obrigatoriedade de existência de infraestruturas RITA e de infraestruturas para serviços de televisão. Contudo, e para os edifícios anteriores ao novo regime, com infraestruturas telefónicas em

16 Decreto-Lei n.º 292/91, de 13 de agosto.

17 Artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 292/91, de 13 de agosto.

18 Artigos 21.º e 22.º do Decreto-Lei n.º 292/91, de 13 de agosto.

19 Remetendo para a norma portuguesa NP-2900 (1985), estipulava-se que as características da rede de distribuição por cabo deveriam permitir a utilização das técnicas definidas nas normas D2 MAC (*multiplexed analogue component*) ou PAL (*phase alternation line*). Portaria n.º 1127/91, de 30 de outubro.

20 Estariam sujeitos a homologação: repartidores, separadores, repetidores, igualizadores, acopuladores, conversores de frequência e cabos coaxiais, conforme Portaria n.º 1127/91, de 30 de outubro, do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

21 Surge um novo regime de acesso e de exercício da atividade de operador da rede de distribuição por cabo, procurando adaptar as emissões de televisão difundidas pelas redes de cabo à Diretiva n.º 95/4/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de outubro.

22 Decreto-Lei n.º 249/97, de 23 de setembro.

conformidade com o regime RITA, previa-se a possibilidade de utilização das redes coletivas e individuais destinadas ao serviço telefónico para instalação dos sistemas de distribuição e receção de televisão.

Como se continuava a ter, no que aos serviços telefónicos dizia respeito, um cenário de operador único, previa-se um requerimento a si dirigido, para abertura e posterior encerramento das caixas que se encontravam sob a sua responsabilidade, por forma a salvaguardar a segurança das instalações. O operador do serviço fixo tinha, pois, um prazo de cinco dias úteis para dar resposta a estas solicitações[23].

Continuava a impor-se a necessidade de homologação de equipamentos e materiais, com base nas especificações técnicas a estabelecer pelo ICP, o que de facto veio a acontecer[24].

O ICP, através dos seus técnicos de fiscalização, poderia ter acesso às instalações de sistemas coletivos de receção e distribuição de serviços telefónicos e de televisão, impondo-se aos respetivos proprietários a sua disponibilização. Nestas ações verificava a conformidade das instalações com as regras aplicáveis e dos equipamentos com as condições da respetiva homologação[25].

Esta foi uma tentativa de acabar com os constrangimentos que a inexistência ou desordenada instalação de infraestruturas nos edifícios causava ao acesso de novos serviços de comunicações, suportados em novas e distintas tecnologias, ainda em vésperas de um movimento de liberalização do sector.

Do regime ITED

A liberalização do sector das comunicações em Portugal, na sequência das determinações europeias, conduziu à necessidade de alteração das regras aplicáveis às infraestruturas de telecomunicações em edifícios, a partir do ano 2000.

A existência de um regime que assentava num projeto técnico aprovado por um operador, com base em regras técnicas maioritariamente desenvolvidas pelo e à medida de um único prestador de serviços, cuja instalação era efetuada por si ou com o seu inevitável aval, aceitável no anterior cenário monopolista, não era coadunável com a concorrência que se pretendia implementar.

O desenvolvimento tecnológico e a ideia de convergência impunham um novo sistema de acesso aos serviços, que protegesse a posição dos consumidores e não restringisse a sua possibilidade de livre escolha. A opção por um determinado meio de acesso ou por uma tecnologia deveria estar condicionada pelas características e opções dos utilizadores e já não pelas condições das infraestruturas ou pela imposição do operador.

A ideia de um conjunto de infraestruturas de comunicações, obrigatórias desde a conceção dos edifícios, que permitisse satisfazer as necessidades dos consumidores, independentemente do serviço e da tecnologia que os suportasse, e em que qualquer prestador de serviços pudesse fornecê-los, com o menor impacto possível, esteve na base da criação do primeiro regime ITED. Pretendeu-se estimular um ambiente efetivamente concorrencial, multioperador e aberto à inovação, neste caso através das infraestruturas de edifícios, que potenciasse os pilares subjacentes à Lei de Bases das Comunicações, assentes em promoção da qualidade, defesa do consumidor, liberalização e concorrência[26].

23 Artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 249/97, de 23 de setembro.

24 Conforme artigo 18.º Decreto-Lei n.º 249/97, de 23 de setembro, e Portaria n.º 791/98, de 22 de setembro, do Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.

25 Artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 249/97, de 23 de setembro.

26 Lei n.º 91/97, de 1 de agosto.

Se a infraestrutura fosse do edifício, em vez de pertencer ao operador, e permitisse receber diversos serviços, por qualquer tecnologia, o consumidor poderia ter uma maior liberdade de escolha, sem qualquer tipo de restrições.

Passou a haver uma clara revolução e mudança de paradigma da propriedade destas infraestruturas, as quais passaram a ser expressamente do edifício.

Para o conseguir, o regime ITED procurou, igualmente, unificar e substituir os regimes complementares, mas tão diversos, das instalações telefónicas de assinante e dos sistemas de receção e distribuição de radiodifusão sonora e televisiva.

Esta unificação de regimes consagrou, pois, no Decreto-Lei n.º 59/2000, de 19 de abril, a obrigatoriedade de, em todos os edifícios, existirem infraestruturas em par de cobre e em coaxial, respeitante a tubagem e cablagem, permitindo a existência de comunicações fixas ligadas a redes de acesso físicas, sistemas de rádio e televisão por difusão hertziana terrestre, por satélite e de distribuição por cabo.

Paralelamente, autonomizou-se a existência do projeto, bem como a verificação das condições da execução da instalação, da ação do operador.

Assim, com o novo regime, quando um dono de obra pretendesse obter uma autorização para construção, deveria entregar um projeto da especialidade no processo de licenciamento camarário. Contudo, este projeto, ao invés do que acontecia anteriormente, já não era aprovado pelo operador incumbente, mas simplesmente acompanhado de um termo de responsabilidade pelo projeto, emitido pelo projetista.

Por outro lado, a anterior aprovação das condições da infraestrutura prévia à ligação do edifício à rede pública deixou de ser efetuada pelo operador. A execução da infraestrutura passou a ser efetuada por um técnico instalador, devidamente habilitado, e a verificação da sua conformidade com o projeto e com as normas técnicas aplicáveis a ser feita por uma entidade terceira, designada por entidade certificadora, a qual emitia, após uma verificação no local, com realização de ensaios, um certificado de conformidade ITED[27].

Os prestadores de serviços passaram a só poder efetuar a ligação à rede pública e a fornecer serviços mediante a existência prévia deste certificado.

Com este novo regime, passou a haver uma clara revolução e mudança de paradigma da propriedade destas infraestruturas, as quais passaram a ser expressamente do edifício.

Aumentou, em consequência, o nível de responsabilidade no estabelecimento e conservação das infraestruturas, por parte do dono de obra, do proprietário ou da administração do condomínio dos edifícios, nomeadamente com a sua responsabilidade pela escolha do projetista, do instalador e da entidade certificadora. Acresce que a responsabilidade pelos encargos do investimento com a infraestrutura, bem como da sua conservação e alteração, passou a estar na sua alçada, tal como a gestão das ITED, quanto à sua utilização e acesso.

Esta mudança de paradigma terá sido, porventura, a maior problemática desta mudança, por romper com o contexto que existira durante muitos anos.

A ANACOM (na altura ainda ICP) teve um papel essencial na implementação deste novo regime.

Para além da inscrição de instaladores e de projetistas, que chegaram a rondar os 11 mil técnicos[28], competia-lhe efetuar a inscrição das entidades certificadoras ITED, as quais chegaram a ser mais de duas centenas em todo o país[29, 30]. A ANACOM, tendo sido responsável por proceder à elaboração dos

27 O modelo de certificado de conformidade das ITED foi aprovado pela ANACOM.

28 Grande parte dos técnicos RITA passou, automaticamente e *ope legis*, a ser considerado técnico ITED.

29 Curiosamente, uma das entidades que solicitou o registo como certificadora foi o anterior operador incumbente. Tendo sido considerado que não existia qualquer impedimento legal, a PT acabou por ser registada, tendo exercido a sua atividade, por núcleos, em todo o território nacional, com a concorrência efetiva das outras entidades certificadoras. Relembre-se que os seus quadros técnicos eram, à altura, os que mais experiência tinham nesta matéria, pelo que não seria de estranhar a sua intenção em conseguir abranger esta atividade.

30 Como curiosidade: o logótipo ITED foi, nesta altura, registado pela entidade certificadora PT, o que provocou a situação inusitada de o próprio regulador ter de pedir autorização para a sua utilização. Esta situação, depois de muita controvérsia, tanto mais que resultava de uma denominação legal e de utilização pública, acabou por ser resolvida, por acordo das entidades em causa, e com cedência da PT à ANACOM, mais de década e meia depois.

procedimentos de registo destas entidades, que previam requisitos jurídicos, administrativos, de recursos humanos e técnicos, deslocou-se sempre às instalações das certificadoras antes de efetuar o registo, para fazer verificações *in loco*.

Por outro lado, e no âmbito das suas competências de fiscalização, efetuou vistorias às infraestruturas nos próprios edifícios, no sentido de confirmar se estavam de acordo com o projeto técnico e com as normas técnicas aplicáveis, ou seja, se os certificados de conformidade emitidos cumpriam ou não os requisitos substanciais e formais aplicáveis, bem como se os técnicos projetistas e instaladores cumpriam as suas obrigações.

Paralelamente, efetuou fiscalizações às entidades certificadoras, no sentido de confirmar se estavam, ou não, a atuar dentro das condições em que lhes tinha sido atribuído o registo. No caso de não estarem, a ANACOM poderia suspender ou até mesmo revogar o registo, o que veio efetivamente a acontecer[31].

Acresce que, no âmbito das suas atribuições sancionatórias, a ANACOM instaurou procedimentos contraordenacionais a diversos técnicos e a algumas entidades certificadoras, na sequência de desconformidades legais detetadas pela fiscalização.

Quando esse novo regime surgiu, em 2000, não havia ainda norma técnica ITED, pelo que foi necessário continuar a aplicar as antigas prescrições e especificações RITA, as quais se mantiveram transitoriamente em vigor até à existência do Manual ITED, 1.ª edição.

O Manual ITED consiste na norma técnica aplicável às infraestruturas, devendo ser cumprido quer pelos projetistas, na elaboração do projeto, quer pelos instaladores, na execução da infraestrutura. A ANACOM foi a responsável por elaborar esta norma, a qual, baseando-se na normalização europeia adaptada à realidade portuguesa, acabou por ser produzida essencialmente com recurso aos seus técnicos, ainda que com alguma assessoria de universidades e das ordens profissionais (Ordem dos Engenheiros e Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, futura OET).

Tratando-se de uma norma nacional, tem obrigatoriamente que ser sujeita a consulta pública e posteriormente notificada à Comissão Europeia, a qual submete à consideração dos restantes Estados e verifica se há objeções à sua aprovação. O Manual ITED, nas diversas versões, tem sido sempre bastante elogiado pelas diversas instâncias europeias, razão pela qual não tem havido reservas quanto ao seu conteúdo.

A primeira edição do Manual ITED ficou concluída e em vigor em 2004. O regime ITED começava então a ser aplicado, disciplinando as infraestruturas de telecomunicações existentes nos edifícios, ainda que com muitas dificuldades, em parte devido à necessária adaptação dos técnicos projetistas e instaladores para a nova realidade.

Para colmatar a necessidade de esclarecimentos sobre o novo regime ITED, a ANACOM organizou dezenas de conferências em todo o país, as quais contaram sempre com uma assistência muito numerosa[32], demonstrando o interesse que a matéria tinha para técnicos ITED, representantes dos operadores e elementos das câmaras municipais. Esta forma de divulgação foi sendo uma constante ao longo dos anos seguintes, quer por iniciativa da ANACOM, quer pela participação em seminários promovidos por outras entidades.

31 Uma das entidades certificadoras que teve uma revogação parcial, num dos seus núcleos de atividade, nomeadamente em Viana do Castelo, foi o anterior operador incumbente. A decisão de revogação, decretada por deliberação do Conselho de Administração da ANACOM, de 20 de julho de 2006, impunha ainda que, por uma questão de eficácia, não seria permitida, a nenhum outro núcleo da PT, a emissão de certificados naquela área geográfica. Caso a PT viesse a solicitar uma reapreciação das condições do registo, como entidade certificadora, pelo decurso dos três anos (período estabelecido na lei para existência de renovação do registo), e caso se verificassem garantias de exercício adequado naquele núcleo, o mesmo poderia voltar a ser considerado, o que, efetivamente veio a acontecer.

32 O seminário «Formação e Boas Práticas em ITED», organizado pela ANACOM, em 24 de junho de 2008, no Auditório da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, contou com a assistência de mais de 900 pessoas.

A generalização da fibra ótica

Durante a primeira década do século XXI, começou a assistir-se à necessidade de maior largura de banda para acesso a outros serviços que o impunham, quer para consumo individual, quer por empresas. As comunicações eletrónicas tendiam a evoluir no sentido da convergência de multisserviços, com tecnologias convergentes, conduzindo às designadas redes de nova geração.

Os prestadores de serviços, tal como acontecia um pouco por toda a Europa, começaram a fazer chegar aos edifícios fibra ótica, no sentido de corresponder às exigências que se começavam a fazer sentir. Serviços de voz, Internet, televisão e vídeo em alta definição, aplicações interativas, nomeadamente para telemedicina, tudo convergia para necessidades de débitos mais elevados cujas anteriores infraestruturas não seriam, só por si, capazes de satisfazer.

As designadas redes de nova geração apareciam como uma promessa na criação de novas condições de desenvolvimento económico, social e cultural da sociedade. O combate à infoexclusão por forma a obter um maior bem-estar e conhecimento da população, a promoção de novos empregos, a criação de externalidades positivas através do investimento, nacional e estrangeiro, em sectores adjacentes, tais como os relativos a software, multimédia e engenharia de sistemas, eram bandeiras frequentemente utilizadas para apelar ao desenvolvimento das comunicações do país.

Mais uma vez, a ANACOM foi chamada a ter um papel interventivo forte nesta matéria.

Por resolução do Conselho de Ministros[33], em 2008, a ANACOM, no âmbito das suas atribuições, foi designada para apresentar o quadro regulatório aplicável às redes de nova geração, nomeadamente a apresentação de soluções tendentes a eliminar as barreiras verticais associadas aos entraves à instalação de fibra ótica em edifícios, com as inevitáveis alterações adequadas à regulamentação em vigor.

Na sequência das orientações estratégicas do Governo, bem como das propostas apresentadas pelo regulador, foi criado um novo regime jurídico[34] que veio estabelecer algumas alterações significativas.

Desde logo foi contemplada a obrigatoriedade de fibra ótica (tubagem e cablagem) em todos os edifícios, para alem das restantes já consideradas obrigatórias pelo regime anterior (par de cobre e coaxial).

Apesar de o regime ITED estar pensado essencialmente para edifícios novos ou reconstruídos, tornava-se indispensável arranjar soluções para os edifícios antigos, maioritariamente dotados apenas com par de cobre, e onde os operadores pretendiam chegar com fibra.

A nova lei criava condições para a adaptação dos edifícios antigos à instalação de fibra ótica, exigindo-se a prévia existência de um projeto técnico simplificado (ou seja, específico para a tecnologia a instalar) conforme às normas técnicas estabelecidas. A execução da infraestrutura em fibra ótica passaria a ter de ser efetuada por instalador devidamente habilitado, o qual teria de efetuar ensaios de verificação de conformidade e emissão de um termo de responsabilidade.

Contudo, tornava-se fundamental assegurar que, até à existência de regras técnicas aplicáveis à fibra ótica, não se impedisse o acesso a mais do que um operador nos edifícios antigos.

33 Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2008, de 10 de julho, publicada no *Diário da República*, 1.ª série, n.º 146, de 30 de julho de 2008.

34 Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio.

O regime legal, e de forma transitória, arranjou uma solução que acabaria por conduzir a efeitos muito peculiares. Assim, e até que houvesse norma técnica que servisse de base a estas adaptações de edifícios antigos, prescrevia que o primeiro operador a chegar ao edifício deveria instalar infraestruturas que assegurassem uma coluna montante com capacidade para fornecer serviços a todas as frações, pontos de ligação a clientes que permitissem a qualquer empresa ligar-se, a cada fração, pela coluna montante e que permitisse a partilha por outras empresas que quisessem fornecer serviços em fibra ótica. Este ponto de partilha deveria estar localizado no interior do edifício, junto ao repartidor geral do mesmo, por forma a facilitar o acesso de outros operadores. Condições técnicas e partilha eram, pois, as linhas de força deste novo regime.

Questão interessante e problemática era a de saber como se repartiriam os custos. Assim, foi determinada legalmente a solução de impor que o primeiro operador que chegasse ao edifício suportasse todos os custos de instalação; o segundo operador deveria ligar-se à infraestrutura do primeiro, mediante o pagamento de 50 % do custo por si incorrido e os seguintes deveriam pagar na proporção que lhes correspondesse.

A forma como este pagamento se processou foi acordada entre os diversos operadores, num claro e inovador exemplo de autorregulação.

Disciplinou-se, pois, a realidade da chegada de fibra ótica aos edifícios antigos, a qual, até então, se fazia de forma desordenada e com alguma conflitualidade entre os diversos prestadores de serviço e entre estes e os condomínios (que viam as partes comuns dos seus edifícios ficar, por vezes, adulteradas com as sucessivas intervenções de quem tinha urgência em fibrar).

Paralelamente, foi efetuada uma nova edição do Manual ITED[35], por forma a contemplar os requisitos técnicos de projeto e de instalação, bem como dos materiais, para esta nova tecnologia.

Admitimos que esta nova forma de chegar com fibra ótica aos edifícios, novos e antigos, esteve na base do aumento do acesso a serviços fixos de Internet, mais capazes de responder às necessidades dos consumidores, quer residenciais, quer profissionais, passando novamente a ser uma relevante forma alternativa face aos acessos móveis.

Uma questão determinante para o sucesso deste regime, tal como agora se preconizava, foi a formação dos técnicos. Se é certo que a maior parte dos projetistas e dos instaladores estava familiarizado com as questões relativas ao par de cobre e ao coaxial, o mesmo não se poderia afirmar no que concerne à fibra ótica. A fibra, para além da maior dificuldade de manuseamento, apresenta riscos que nas outras tecnologias não se suscita[36], pelo que o conhecimento dos técnicos é uma condição essencial para a sua correta instalação e em segurança.

Nesse sentido, passou a ser obrigatória formação de atualização de conhecimentos por parte dos técnicos de ITED, sejam engenheiros ou não engenheiros.

A ANACOM passou a ter competências de certificação das entidades formadoras[37], candidatas a ministrar esta formação em todo o país, as quais devem reunir um conjunto de requisitos técnicos e de docentes bastante exigente. Para além da verificação destes requisitos, o regulador efetuou sempre vistorias no local, antes da certificação, no sentido de analisar as respetivas condições técnicas[38].

A formação, quer habilitante[39] quer de atualização de conhecimentos, passou a ser dada através do cumprimento de horas mínimas e de conteúdos estipulados em unidades de formação de curta duração (UFCD), publicadas no Catálogo

35 O Manual ITED, 2.ª edição, foi aprovado em 2010. Este manual previa não só regras aplicáveis aos edifícios novos como a aplicar às adaptações de edifícios, nomeadamente para instalação de fibra ótica.

36 A má instalação de fibra ótica implica riscos para a saúde e integridade física das pessoas. Os raios laser transportados pela fibra, ainda que de baixa potência, poderão ser nocivos para a retina dos olhos, no caso de exposição direta, havendo, igualmente, o risco de entrada de pequenas partículas de vidro na corrente sanguínea.

37 Desde então foram certificadas 36 entidades formadoras de ITED em todo o país.

38 A formação dos técnicos tem conteúdos teóricos e práticos, nomeadamente simulações de instalações em bancada.

39 A formação habilitante é ministrada a quem pretende ter acesso ao título profissional.

Nacional de Qualificações. A ANACOM, em articulação estreita com a Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT) e a Agência Nacional para a Qualificação e Ensino Profissional (ANQEP), promoveu os quadros referenciais.

No que concerne aos engenheiros, estabeleceu um protocolo com a Ordem dos Engenheiros e com a Ordem dos Engenheiros Técnicos, entidades responsáveis por definir os conteúdos da formação dos seus técnicos, no sentido de uniformizar os critérios e fazer o acompanhamento da matéria. Este protocolo, que se mantém em vigor e em aplicação, poderá ser apresentado como um caso de sucesso na articulação das duas associações públicas de natureza profissional entre si e com o regulador.

Os técnicos deverão fazer formação obrigatória de cinco em cinco anos, salvaguardando-se a sua qualidade e informação numa matéria tão evolutiva como a das comunicações eletrónicas[40].

Esta maior exigência relativamente aos técnicos foi acompanhada de uma outra grande mudança, bastante controversa, no regime ITED: o fim das entidades certificadoras.

A obrigatoriedade de um certificado de conformidade que atestasse o cumprimento das normas aplicáveis e do projeto, como condicionante à ligação à rede pública por parte dos operadores, foi substituída pela existência obrigatória de um termo de responsabilidade ITED, emitido pelo instalador, no qual declara a respetiva conformidade das infraestruturas. Paralelamente, a ANACOM foi legalmente incumbida de aprovar os respetivos procedimentos de avaliação da conformidade a que os instaladores devem obedecer, nos quais se previu a exigência de ensaios obrigatórios nas ITED, prévios à emissão do respetivo termo.

A responsabilidade passou a estar totalmente na esfera jurídica dos técnicos e não dependente da validação de uma entidade terceira.

Algumas das antigas entidades certificadoras passaram a prestar serviços de ensaios aos técnicos que, por não terem todos os equipamentos de medida exigidos, obtiveram assim forma de conseguir efetuá-los devidamente.

Os termos de responsabilidade pela conformidade das ITED, emitidos pelos técnicos, são obrigatoriamente submetidos, por plataforma eletrónica à ANACOM, possibilitando a consulta aos interessados através do sítio na Internet[41]. Nestes incluem-se, para além dos consumidores em geral, as Câmaras Municipais, para efeitos da concessão de alvarás de utilização, e os operadores, que não podem fornecer serviços sem a prévia existência dos termos de responsabilidade. Assim, um edifício com termo de responsabilidade ITED garante, à partida, que a respetiva infraestrutura cumpre as normas técnicas aplicáveis, podendo ser ligado à rede pública e ter serviços de comunicações eletrónicas.

40 Este período começou por ser de três em três anos, por imposição da Lei n.º 47/2013, de 10 de julho, passando a ser de cinco em cinco anos, com a alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 92/2017, de 31 de julho.

41 Durante o ano de 2018, foram recebidos 15 422 termos de responsabilidade pela execução de ITED.

ITUR — Infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios

Da mesma forma que as infraestruturas de telecomunicações no interior dos edifícios foram sendo disciplinadas pelo ITED, começou a sentir-se necessidade de disciplinar as infraestruturas que estavam no seu exterior. De nada valeria ter edifícios com infraestruturas aptas ao fornecimento de quaisquer serviços, suportados em qualquer tecnologia, se não houvesse a respetiva possibilidade de acesso até si.

À semelhança do regime ITED, e por proposta efetuada pela ANACOM, acabou por surgir, em 2009[42],o ITUR, ainda que com uma especificidade: a diferenciação entre ITUR pública e privada.

A ITUR pública, obrigatória em loteamentos e urbanizações, apenas exige a instalação de tubagem, enquanto que a ITUR privada, existente nos conjuntos de edifícios, como condomínios privados, impõe tubagem e cablagem nas três tecnologias.

A importância deste regime assumia-se como evidente para disciplinar a forma como as infraestruturas exteriores aos edifícios eram instaladas. Previu-se, igualmente, a exigência de projeto obrigatório, com cumprimento de normas técnicas (as quais seriam produzidas pela ANACOM no designado Manual ITUR), a exigência de instalação por instalador devidamente formado e habilitado, a obrigatoriedade de emissão de termos de responsabilidade para posterior ligação à rede pública, a existência de formação específica habilitante e de atualização, e obrigações idênticas às que constavam do regime ITED.

Mais uma vez a ANACOM teve um papel essencial na implementação deste regime[43].

No caso das ITUR públicas, a responsabilidade da sua construção passou a ser dos promotores da obra, sendo que, após a sua conclusão, passaram a fazer parte do domínio público municipal.

Tal como nas ITED, a utilização das ITUR tornou-se obrigatória para quem queira fornecer serviços, levando a que, pelo menos nos espaços urbanizados após este regime, o disciplinamento das infraestruturas exteriores aos edifícios seja mais efetivo.

Este regime ITUR respondeu, pelo menos em parte, a uma preocupação que já não era nova.

Apesar de a construção civil, no início dos anos noventa, estar centrada na construção de edifícios de grande volume e na implementação de urbanizações, por forma a responder às necessidades habitacionais e de bem-estar das populações, não havia regime jurídico, nem normas técnicas que concretizassem a existência de infraestruturas exteriores aos edifícios. O regime jurídico aplicável aos loteamentos urbanos e obras de urbanizações referia a necessidade de infraestruturas coletivas de comunicações para os licenciamentos[44], exigindo-se a entrega de um projeto de especialidade para as infraestruturas exteriores, nomeadamente as condutas[45].

Contudo, não havia normas técnicas[46] que permitissem às entidades projetistas e aos requerentes de licenciamentos de alvarás de loteamento e obras de urbanização proceder à sua concretização.

Nesse sentido, o então operador incumbente, Portugal Telecom (PT), elaborou um documento designado por «Normas de instalação da rede de condutas em urbanizações», que passou a servir de referência a todas as urbanizações existentes e a construir no país a partir de então.

Com as novas necessidades de infraestruturas, a inevitável ligação às infraestruturas ITED e o cenário de liberalização, estas normas acabaram por ser substituídas pelo regime ITUR, respondendo, de forma mais efetiva, ao que se exigia em termos de comunicações em urbanizações, loteamentos e condomínios (conjuntos de edifícios).

42 O ITUR apareceu consagrado, pela primeira vez, com o Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, sendo o Manual ITUR, 1.ª edição, de novembro desse mesmo ano.

43 À semelhança do que acontecera com o ITED, a ANACOM foi a responsável pela criação de norma técnica, participando na elaboração de conteúdos formativos em articulação com a ANQEP e com a DGERT, na certificação de entidades formadoras de ITUR, na implementação do protocolo com a OE e a OET para fins de formação de engenheiros, na criação do modelo de certificado de conformidade ITUR, na divulgação do regime em seminários e conferências.

44 Artigos 3.º, alínea *b*), e 20.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 448/91, de 29 de novembro.

45 Artigo 9.º, alínea *c*), do Decreto Regulamentar n.º 63/91, de 29 de novembro.

46 Apesar de no artigo 9.º, alínea *d*), do referido decreto regulamentar haver, para efeitos de elaboração orçamental, uma remissão para as especificações existentes do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), apenas cobriam alguns requisitos de materiais de construção, não abrangendo o que estava em causa em termos de condutas de comunicações. Ainda houve uma tentativa, no ano de 1995, de se promover conjuntamente, entre o ICP e a PT, um grupo de trabalho por forma a elaborar as normas técnicas de infraestruturas em urbanizações (NITU), nunca tendo chegado a concretizar-se.

ITED e reabilitação urbana

Com o período de crise económica vivido a partir de 2008, a construção imobiliária nova diminuiu significativamente, passando a centrar-se a atenção do sector imobiliário na reconstrução e na reabilitação urbana.

O custo associado às intervenções nos imóveis passou a ser de primordial importância e as necessidades relacionadas com a habitação passaram a estar, inevitavelmente, associadas a políticas de reabilitação e ocupação dos centros urbanos.

A ANACOM, no âmbito das ITED, foi chamada a participar na criação de um regime excecional aplicável à reabilitação, precavendo que os edifícios não deixassem de ter as infraestruturas indispensáveis para os serviços de comunicações.

De acordo com este regime, aplicável a edifícios com mais de 30 anos ou localizados em zonas históricas, as infraestruturas obrigatórias foram aligeiradas, impondo-se, no entanto, a salvaguarda das infraestruturas essenciais, por forma a permitir, mesmo nestes casos, o acesso a serviços, nas diversas tecnologias[47].

Paralelamente, foi indispensável adaptar as normas técnicas a esta nova realidade, mesmo a que não estava sujeita ao regime excecional, pelo que foi elaborado o Manual ITED, 3.ª edição, com um capítulo específico para casos de reabilitação.

A título exemplificativo, houve necessidade de tentar mitigar o problema dos proprietários que, procedendo à intervenção e recuperação dos seus edifícios, se confrontavam com cabos pendurados nas fachadas, muitas vezes não destinados a servir o seu, mas a servir os edifícios contíguos. O Manual ITED, 3.ª edição, previu soluções técnicas a implantar, por forma a que os prestadores de serviços pudessem albergar tais cabos sem prejudicarem a reabilitação. Alguns edifícios deixaram, pois, de ter cabos pendurados e passaram a tê-los acomodados em infraestruturas próprias.

Por outro lado, e atendendo à situação de crise no sector, procurou estabelecer-se requisitos, nomeadamente nos materiais e exigências de instalação, que diminuíssem os custos, o que, na verdade, foi conseguido.

Outra das preocupações deste Manual ITED, 3.ª edição, foi, igualmente, criar regras para a reabilitação diferenciadas em função das infraestruturas já existentes no edifício que se pretendia reabilitar. Assim, passou a haver regras especificas para edifícios que eram anteriores ao RITA, não tendo cablagem, nem tubagem, bem como regras para os edifícios pré-RITA que já as tivessem. Foram, igualmente, criadas regras específicas para edifícios RITA, ITED1 e ITED2 que fossem sujeitos a intervenções de reabilitação. Com esta segmentação específica foi facilitado o trabalho dos projetistas e dos instaladores, que passaram a ter orientações claras de como agir em cada caso de reabilitação.

A ANACOM não deixou, pois, de voltar a acompanhar as necessidades do sector, ajudando a resolver a situação económica e social que se viveu no país em períodos tão difíceis como os da crise, bem como da tendência de reabilitação que passou a verificar-se em todo o país, mesmo nos dias de hoje.

47 O Decreto-Lei n.º 53/2014, de 8 de abril, estabeleceu um regime excecional, temporário e com aplicação de 7 anos, aplicável na reabilitação de edifícios com mais de 30 anos ou situados em áreas classificadas de reabilitação urbana, impondo a aplicação do ITED, mas de uma forma mais ligeira. Assim, impondo a existência de coluna montante, redes de tubagem, PAT e entrada subterrânea de cabos, cablagem em par de cobre, cabo coaxial e fibra ótica, de forma a que a ligação do exterior ao edifício se pudesse concretizar, veio permitir que a tubagem e cablagem chegassem apenas à divisão seca de maior dimensão em cada fração. Este regime não afastou as regras gerais relativas à necessidade de projeto e termos de responsabilidade.

ITED/ITUR — Fiscalização como condição necessária

A ANACOM tem competências de fiscalização das obrigações constantes dos regimes ITED e ITUR.

Tendo em conta que o sistema existente assenta, essencialmente, na emissão de termos de responsabilidade emitidos pelos diversos técnicos, é fundamental verificar se a qualidade dos projetos e das infraestruturas corresponde ao que efetivamente é declarado.

Para conseguir concretizar esta árdua missão, tendo em conta o complexo e abrangente universo a fiscalizar[48], a ANACOM analisa projetos técnicos de ITED e ITUR, no sentido de verificar a sua conformidade com as normas técnicas aplicáveis, e efetua ações de verificação nas próprias infraestruturas, ou seja, em edifícios de todo o país.

Para além de verificar a documentação emitida pelos técnicos instaladores, comprova os resultados apresentados nos registos de verificação da conformidade efetuados aquando da emissão dos termos de responsabilidade pela execução. Por outro lado, analisa a conformidade das infraestruturas com os projetos que lhes serviram de base, bem como a sua conformidade e a dos materiais utilizados com as normas aplicáveis. Estas ações envolvem marcações com os proprietários e donos de obra, com os técnicos envolvidos e, muitas vezes, com os prestadores de serviços.

Sendo efetuada por amostragem, a fiscalização é feita com base em diversos critérios previamente definidos, como o tipo de infraestrutura em causa, a existência ou não de antecedentes de desconformidade nos técnicos envolvidos, a existência de reclamações, entre outros.

A realização das ações nas infraestruturas já instaladas, que anualmente ronda o meio milhar, acarreta sempre uma complexidade técnica muito exigente, bem como uma capacidade comportamental adequada à pressão dos diversos agentes envolvidos.

Paralelamente, a ANACOM leva a cabo verificações em processos camarários de concessão de alvarás de construção e de utilização, no sentido de verificar se os projetos da especialidade e os termos de execução foram entregues e em conformidade com os requisitos legais, sendo o resultado desta atuação uma fonte essencial para futuras ações de fiscalização a realizar.

Acresce que a ANACOM efetua fiscalizações a entidades formadoras de ITED e ITUR, por forma a minimizar o risco de incumprimento dos requisitos exigidos e da qualidade das formações, tão essenciais para o futuro bom desempenho dos técnicos.

As ações de fiscalização conduzem, nos casos de deteção de infrações, à instauração de processos de contraordenação, no sentido da prevenção geral e especial, bem como da salvaguarda destes regimes.

Por tudo isto, poder-se-á afirmar que a fiscalização, não sendo condição suficiente, é claramente condição necessária para que o ITED e o ITUR se mantenham com a qualidade que lhes é reconhecida. Se é certo que tal se poderá afirmar de grande parte dos regimes, no caso do ITED e ITUR, pela dispersão e abrangência inerentes à sua natureza, a falta ou menor qualidade e capacidade da fiscalização implicarão, indubitavelmente como reflexo, uma deficiente implementação do regime e um prejuízo evidente para o interesse público.

48 Todos os anos, a ANACOM recebe entre 15 a 20 mil termos de responsabilidade, existindo mais de 5 mil técnicos habilitados e dezenas de entidades formadoras, publicas e privadas, a fiscalizar.

ITED e ITUR no futuro

Em jeito de conclusão, poderemos reconhecer que o sector das comunicações eletrónicas é de tal modo evolutivo que os contextos, a que variadas vezes nos referimos como sendo de futuro, acabam por se vislumbrarem já no presente.

Matérias como o disciplinamento das infraestruturas em espaços públicos municipais, cabos nas fachadas, adequação às pretensas necessidades do 5G, entre outras, serão temáticas nas quais a ANACOM poderá, mais uma vez, dar o seu contributo. Os regimes ITED e ITUR, seja diretamente, seja por aplicação a situações análogas, poderão servir de base para lidar com novas problemáticas e desafios que afetarão o sector e a sociedade.

Apenas a título de reflexão, a proliferação desordenada de cabos e outras infraestruturas de comunicações em espaços do domínio público municipal, nomeadamente em fachadas dos edifícios e em postes de traçado aéreo, constitui, hoje, uma preocupação constante dos cidadãos e, consequentemente, dos municípios. Algumas destas situações, não tendo uma caracterização precisa, nem regulamentação específica, levam a que não sejam de fácil resolução, ainda que a mesma seja cada vez mais reclamada e solicitada por todos.

Apesar de se tratar de situações que advêm, muitas vezes, de práticas com décadas de existência, muitas vezes entrecruzando-se com cablagem de outros sectores, como os da energia elétrica, conduzirão a que, certamente, a ANACOM seja chamada a intervir.

Várias soluções poderão ser apontadas, como a criação de regulamentação municipal que o possa conseguir, permitindo o reforço da sua autonomia e a análise da oportunidade da sua aplicação.

Contudo, a obtenção de financiamento poderá condicionar a solução de situações aplicadas em termos locais, levando a que o país possa ficar com distintas realidades.

Acresce que, ainda que os municípios possam impor a retirada de cabos nas fachadas dos edifícios, bem como a migração de outras infraestruturas em espaço público municipal, dificilmente conseguirão, só por si, impor a forma como os prestadores de serviços terão acesso aos edifícios, bem como se dará a ligação dos prestadores de serviços aos clientes. Poderá, pois, correr-se o risco de existência de alguma conflitualidade no caso de os operadores, por falta de vontade relacionada com custos ou por impossibilidade técnica de interligação, se recusarem a fazer as necessárias ligações ao consumidor final.

Possivelmente, e como solução alternativa, o ITED e o ITUR poderão servir de referência para a criação de um novo regime jurídico e técnico, autónomo, que preveja infraestruturas de telecomunicações em espaço público municipal.

Assim, e meramente como hipótese, a obrigatoriedade de existência e de utilização de infraestruturas subterrâneas nos espaços públicos, a criar mediante determinadas condições técnicas, não abrangidos atualmente pelo regime ITUR, com a consequente imposição de migração de cabos das fachadas e existentes em domínio público, poderia traduzir uma perspetiva para a solução. Ainda que a implementar de forma gradual, esta solução permitiria aumentar a partilha de infraestruturas e de custos, havendo uma maior facilidade na manutenção das infraestruturas dos prestadores de serviços, menor risco de conflitualidade, bem como uma diminuição do impacto negativo a nível visual e estético.

Outro exemplo de emergente intervenção do ITED e do ITUR será o 5G. A maior exigência de infraestruturas em fibra ótica, nomeadamente nos edifícios, levará a que a regra técnica, nomeadamente o Manual ITED, tenha de evoluir no sentido de responder às necessidades que se anteveem.

A importação das boas práticas do ITED e do ITUR, em casos em que o regime não é diretamente aplicável, poderá ser outra faceta a desenvolver no futuro. A divulgação de como atuar em diversas situações relacionadas com infraestruturas de comunicações, mesmo que não diretamente reguladas pelo regime, seja por que se referem a edifícios antigos não abrangidos, seja por se reportarem a situações existentes em condomínios (onde não é claro o nível de responsabilidade, mas em que a gestão desorganizada das infraestruturas existentes em espaços comuns torna estética e qualitativamente mais difícil a coabitação dos diversos comproprietários) poderá ser mais uma forma de salvaguardar o interesse dos cidadãos. Também nestes casos, o ITED, mesmo que apenas em meras orientações dirigidas ao consumidor e ao prestador de serviço, poderá servir de referência para melhorar o quotidiano de todos.

Pela experiência e conhecimento instalado, certamente que a ANACOM terá uma relevante posição nas soluções a dar a estes e outros desafios que se venham a revelar importantes no futuro.

Os antecedentes e a situação presente das ITED e das ITUR, tão essenciais para compreendermos a sua relevância e a importância que a ANACOM teve na sua implementação, nas últimas décadas, são elementos essenciais a preservar e a desenvolver, cabendo ao regulador essa missão tão importante.

Se é certo que a realidade da simples linha telefónica nos parece hoje tão distante, quase museológica, quando comparada com as necessidades de serviços em alto débito já possíveis em grande parte das casas portuguesas, também não se poderá deixar de reconhecer que as infraestruturas a si subjacentes foram e são essenciais para esta evolução.

Em pouco tempo, o ITED e o ITUR desenvolveram-se e permitiram desenvolvimento no sector das comunicações e no país, com reflexos na qualidade de vida, efetiva e percebida, de todos nós, pelo que será seguro afirmar que, no futuro, estes regimes poderão continuar a permitir muito mais.

Será essa uma expectativa generalizada, dos prestadores de serviços, dos técnicos projetistas e instaladores, das suas associações representativas, dos municípios, dos consumidores em geral, a que a ANACOM não poderá deixar, e certamente não deixará de corresponder.

PAULO SERRA

AFERIÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇO DAS REDES MÓVEIS E DE ACESSO À INTERNET

Importância da qualidade de serviço e sua aferição

Numa primeira fase, logo após a liberalização da oferta de redes e serviços de comunicações eletrónicas, com a introdução de novas alternativas em termos de preços e de serviços e a sua extensão gradual a toda a população nacional, a disponibilidade do serviço em si e o seu custo e funcionalidades eram os principais *drivers* nas escolhas e decisões dos consumidores. Contudo, os aspetos de qualidade do serviço, embora nunca tenham estado ausentes, foram ganhando preponderância como elementos distintivos entre ofertas equiparáveis em termos de preços e serviços, sendo essenciais nas escolhas dos consumidores e proporcionando também uma melhor educação/formação dos cidadãos para a utilização dos serviços e dos equipamentos.

A qualidade de serviço percecionada pelo utilizador é influenciada por aspetos técnicos — nomeadamente desempenho da rede/serviço (e também do equipamento terminal) — e por aspetos não técnicos — como sejam o desempenho da rede de distribuição/comercial, dos serviços de suporte/apoio ao cliente, incluindo tratamento de reclamações, faturação, entre outros.

Em concreto, os aspetos técnicos da qualidade de serviço, sobretudo o desempenho do serviço, já têm um particular destaque no momento atual. É, porém, expectável que, como instrumento regulatório, a sua importância venha a aumentar significativamente, face à evolução no sentido de uma convergência de redes, serviços, equipamentos e mercados, muito impulsionada pela tecnologia IP, que propicia também ofertas personalizadas de serviços em função do perfil de consumo de cada utilizador (*e.g.*, a possibilidade de *network slicing*[1] associada à tecnologia 5G). A realidade será caraterizada por ofertas de pacotes de serviços, de elevada complexidade e mais difíceis de controlar por parte dos seus utilizadores.

Neste contexto, as abordagens de monitorização relativas à qualidade de serviço, designadamente ao nível do desempenho técnico do serviço, assumem um papel único como instrumentos de reforço da transparência, permitindo uma melhor compreensão das caraterísticas efetivas dos serviços, incluindo as limitações intrínsecas à própria tecnologia, bem como uma melhor perceção do desempenho dos mesmos pelos utilizadores, o que configura um importante elemento diferenciador. Utilizadores mais conscientes e informados tomam decisões mais racionais potenciando uma concorrência mais efetiva. A disponibilização de informação e a utilização de ferramentas de aferição de qualidade de serviço

1 Subdivisão da rede 5G em várias redes virtuais otimizadas para diferentes tipos de utilização — *network slices*.

facilitam decisões de consumo mais alinhadas com os interesses e necessidades reais dos utilizadores, constituindo, assim, instrumentos regulatórios de valor insubstituível.

O Regulamento[2] (UE) 2015/2120, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro, e a Diretiva[3] (UE) 2018/1972, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro, que estabeleceu o Código Europeu das Comunicações Eletrónicas, reforçam a importância da qualidade de serviço, com um conjunto de disposições neste âmbito.

Desde a sua constituição, a ANACOM tem prestado uma especial atenção aos aspetos da qualidade de serviço, em particular desde o final dos anos 90, no que respeita às redes móveis ao serviço de acesso à Internet na sua globalidade. Esta autoridade tem coordenado e promovido o desenvolvimento e operacionalização de sistemas que produzam dados de acordo com as melhores práticas, em matéria de medição de qualidade de serviço. Para tal tem reforçado a conceção e implementação de metodologias e ferramentas que facilitam a disponibilização de informação e meios relativos a qualidade de serviço, no âmbito das redes móveis e do acesso à Internet em geral.

Estudos de qualidade de serviço das redes móveis

A generalidade dos consumidores recorre aos serviços de comunicações eletrónicas, assentes em sistemas de comunicações móveis, para satisfazer as suas necessidades quotidianas de comunicação, designadamente ao nível do serviço de voz, mensagens e dados, assumindo, assim, estes sistemas um papel muito relevante no contexto das comunicações eletrónicas nacionais. Nos sistemas de comunicações móveis, a qualidade de serviço na perspetiva do utilizador assume uma importância fundamental, em particular pela natureza rádio do acesso, pela mobilidade que possibilitam e pela taxa de utilização que apresentam.

A ANACOM realiza regularmente neste âmbito, desde 2000, estudos de qualidade de serviços das redes móveis, os quais têm evoluído em termos de metodologia e tecnologia utilizadas, de modo a assegurar a necessária adaptação dinâmica às contínuas alterações das ofertas de serviços. Desde o primeiro momento que estes estudos são realizados por técnicos da ANACOM (tanto ao nível do trabalho de campo para recolha de resultados, como do tratamento/análise dos mesmos e elaboração dos relatórios), com recurso a sistemas de teste adquiridos externamente.

Os estudos permitem a avaliação regular do desempenho de serviços móveis e de cobertura GSM, UMTS e LTE no território continental e regiões autónomas, podendo seguir-se, entre outras, uma abordagem por regiões, eixos viários ou mesmo mais concentrada em determinadas zonas geográficas.

Concretamente na metodologia mais recentemente aprovada, para além da cobertura, é aferido o desempenho dos serviços de voz — acessibilidade, estabelecimento, terminação e qualidade de áudio — SMS — acessibilidade, tempo e rácio de entrega — e acesso à Internet — velocidade de *download/upload*, latência, navegação *web* (página pública e dedicada) e visualização de vídeo (inicialização, interrupções, qualidade/resolução de vídeo).

2 https://eur-lex.europa.eu/.
3 https://eur-lex.europa.eu/.

A publicação dos estudos permite aos utilizadores e público em geral dispor de informação transparente e isenta, quanto à qualidade do serviço oferecido pelos operadores móveis presentes no mercado nacional.

Os estudos de qualidade de serviço das redes móveis realizados pelas ANACOM assentam num contexto de teste controlado e possibilitam a definição de uma amostra aleatória, os quais permitem a obtenção de resultados representativos da utilização dos serviços em questão, constituindo o melhor método para análises comparativas entre prestadores. Este consubstancia, porém, uma solução vocacionada, sobretudo, para análises agregadas, não estando talhada para a análise individualizada da situação de cada utilizador.

Estudos de qualidade de serviço de acesso à Internet / NET.mede

O início da oferta de acesso à Internet ao grande público em Portugal verificou-se na transição para o século XXI. Desde então, e até aos dias de hoje, o acesso à Internet evoluiu de um serviço de nicho, assente em acessos fixos, prestado apenas em algumas zonas, com velocidades da ordem de kbit/s, até um serviço generalizado a praticamente toda a população, transversal aos vários escalões etários e faixas sociais, disponível na generalidade do território mediante acesso fixo ou móvel, com velocidades que, mesmo no mercado residencial, atingem já Gbit/s.

A ANACOM identificou desde cedo a importância de monitorizar a qualidade do serviço de acesso à Internet, tendo iniciado em 2004 a realização de um primeiro estudo neste âmbito, com a publicação do respetivo relatório em 2005. A partir de então foi assegurada a sua realização periódica, mantendo-se, até 2010, a abordagem inicial, assente numa rede de sondas e numa base amostral. Foi, entretanto, identificada pela ANACOM, sublinhe-se que de forma pioneira entre os reguladores europeus, a oportunidade de rever este conceito e metodologia e passar a disponibilizar aos utilizadores a possibilidade de estes próprios, utilizando uma ferramenta/serviço para o efeito, efetuarem a monitorização da qualidade do seu serviço de acesso à Internet.

Esta alteração do *modus operandi* neste âmbito conduziu à conceção e implementação da atual ferramenta/serviço NET.mede, que veio a ser disponibilizado ao público no final de 2013. O NET.mede permitiu, por um lado, e antes de mais, satisfazer a necessidade e interesse de cada utilizador verificar individualmente a qualidade do serviço de acesso à Internet de que dispõe, mediante a realização de testes, realizáveis em computador, *smartphone* ou *tablet*, seja num acesso fixo ou móvel, a partir do *browser* ou de uma *app*. O NET.mede disponibiliza testes à velocidade de *download/upload*, latência, *jitter*, perda de pacotes e carregamento de página *web*, bem como um teste de *traffic shaping*. Os testes realizados com a *app* permitem ainda a cada utilizador a consulta do seu histórico individual de resultados. Desde a sua disponibilização já foram realizados mais de dois milhões de testes com o NET.mede.

O NET.mede vai assim ao encontro das necessidades individuais de aferição de qualidade de serviço de cada utilizador, em qualquer momento ou circunstância. Está, porém, mais condicionado no controlo do ambiente de cada teste, o qual é passível de caraterização com alguma precisão em alguns aspetos, mas suscita maiores dificuldades noutros.

Sem prejuízo, a recolha permanente e o tratamento pela ANACOM dos resultados dos testes realizados pelos utilizadores com o NET.mede (teste de velocidade via *browser* e de *traffic shaping*), assente numa base de *crowdsourcing*, permitem publicar alguma informação atualizada agregada sobre os resultados dos testes realizados e, simultaneamente, fornecer a esta autoridade indicações úteis para a monitorização da qualidade de serviço da Internet, não obstante a natureza voluntária e não aleatória dos testes não permitir garantir a sua representatividade estatística.

Desafios futuros

A informação sobre qualidade de serviço constitui, conforme já referido, um instrumento de transparência, essencial no reforço do processo individual de tomada de decisão, contribuindo para uma escolha e atitude mais conscientes por parte dos consumidores, e sendo ainda um importante catalisador da melhoria dos serviços e funcionamento do mercado, nomeadamente através dos mecanismos de concorrência.

A complexidade e dinâmica do tema da qualidade de serviço, nomeadamente no caso da Internet, encerra, contudo, vários desafios.

Requer, antes de mais, a disponibilização a montante, por parte dos prestadores, de informação, tanto quanto possível completa, sobre a qualidade de serviço a oferecer, num formato percetível e que permita a subsequente comparação, a jusante, com a qualidade efetivamente assegurada pelo prestador. Esta informação deve ser, consoante aplicável, comparável entre prestadores, de modo a poder ser mais útil no processo de tomada de decisão dos consumidores, o que exige também um esforço por parte dos prestadores, no sentido da sua harmonização, se necessário impulsionada pelo regulador.

A constante evolução dos serviços e os desenvolvimentos tecnológicos nas redes exigem também, por parte do regulador, uma revisão regular de metodologias, bem como capacidade e agilidade, em termos humanos e técnicos, para uma permanente atualização dos mecanismos de aferição da qualidade do serviço — seja de forma mais agregada, seja de forma mais individualizada por utilizador — de modo a ser assegurada uma boa adesão à realidade do mercado e necessidades efetivas dos utilizadores.

No caso dos estudos de qualidade de serviço das redes móveis, as possibilidades, por exemplo, de *network slicing* na tecnologia 5G, que permitem definir atributos técnicos de conectividade diferenciados — em função das necessidades/interesses dos utilizadores — bem como a identificação dos parâmetros, limiares e metodologias a seguir na aferição de qualidade de serviços, constituem um desafio. Por outro lado, o desenvolvimento em 5G dos serviços sobre infraestruturas de múltiplos operadores pode suscitar também uma diluição de responsabilidades pela qualidade do serviço prestado.

No caso do NET.mede, a otimização da caraterização do contexto de cada teste, possíveis novas funcionalidades de aferição de QoS, sobretudo ao nível de *traffic shaping* — também em articulação com o projeto do Organismo de Reguladores Europeus de Comunicações Eletrónicas (BEREC) — bem como avaliar arquiteturas/metodologias alternativas para realização dos testes de velocidade, de modo a permitir robustecer o resultado dos mesmos e mais facilmente

acomodar necessidades de escalabilidade de velocidades a longo prazo constituem importantes desafios. A utilização de resultados de testes realizados com o NET.mede, mas tendo por base uma amostra constituída para o efeito, configura também uma possibilidade que permitiria obviar a natureza *crowdsourcing* dos dados obtidos, de modo a dispor de elementos mais sustentados sobre a qualidade de serviço de acesso à Internet na globalidade.

Não se pode, por fim, ignorar o difícil compromisso entre a completude da informação e a facilidade de assimilação da mesma por um utilizador comum, tendo em conta que a aprendizagem tem uma inércia natural e que, em particular, o tema da qualidade de serviço da Internet é, pela sua própria natureza, cheio de tecnicidades.

Em suma, são evidentes os benefícios da informação sobre qualidade de serviço. Esta exige, porém, o empenho de todos os agentes económicos. Dos prestadores, na permanente disponibilização de informação correta, adequada e no formato apropriado. Do regulador, na criação de um enquadramento apropriado e também na disponibilização de informação adequada, na substância e na forma, sobre qualidade de serviço. Dos consumidores, na disponibilidade para uma permanente aprendizagem, de modo a poderem beneficiar da informação sobre qualidade de serviço colocada à sua disposição.

PEDRO SÁ

O DECRETO-LEI N.º 57/2017, DE 9 DE JUNHO: O QUE MUDOU PARA QUEM COMERCIALIZA EQUIPAMENTOS DE RÁDIO?

Análise comparativa das obrigações a que estão sujeitos os fabricantes, importadores e distribuidores de equipamentos de rádio no quadro do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho, face ao regime anteriormente vigente, constante do Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto.

1. Enquadramento

Na sequência da publicação da Diretiva n.º 2014/53/UE, de 16 de abril, o Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto, que estabelecia o regime de livre circulação, colocação no mercado e colocação em serviço no território nacional dos equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações, foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho, promovendo assim alterações significativas nas obrigações dos operadores económicos que intervêm no circuito comercial de equipamentos de rádio, decorrentes do alinhamento com o novo enquadramento jurídico europeu estabelecido pelo Regulamento n.º 765/2008, de 9 de julho, e pela Decisão n.º 768/2008/CE, de 9 de julho.

Tal como anteriormente, o novo regime legal prevê a responsabilização de todos os operadores económicos que comercializem equipamentos de rádio, nas diversas qualidades de fabricante, mandatário, importador e distribuidor, independentemente do lugar que ocupem ao longo do circuito comercial.

2. As obrigações fundamentais constantes do Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto

As obrigações constantes do Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto, aplicáveis àqueles que comercializavam equipamentos de rádio, devem dividir-se em dois grupos.

Um primeiro grupo diz respeito às obrigações aplicáveis a todos aqueles que comercializavam equipamentos de rádio, que estavam obrigados a:

- assegurar a aposição de um aviso, indicando que os aparelhos apresentados em ações de demonstração, nomeadamente feiras e exposições, e que não obedecessem aos requisitos essenciais de proteção de saúde, de segurança e de compatibilidade eletromagnética, não podiam ser

comercializados ou colocados em serviço até que a sua conformidade estivesse garantida;
- garantir que os equipamentos estivessem acompanhados de informação ao utilizador sobre o fim a que o aparelho se destinava;
- garantir que os equipamentos estivessem acompanhados de declaração de conformidade com os requisitos essenciais;
- garantir que os equipamentos, bem como as respetivas embalagens, contivessem indicação sobre se o equipamento se destinava a ser utilizado no território nacional ou em parte deste, identificando neste caso as respetivas áreas geográficas;
- garantir que os equipamentos, bem como as respetivas embalagens, estivessem acompanhados de alerta ao utilizador para as eventuais restrições ou requisitos a que se encontrasse sujeita a utilização do equipamento em causa;
- garantir que nos equipamentos, bem como nas respetivas embalagens, estivesse aposta a marcação CE, visível, legível e indelével;
- garantir que a marcação CE aposta se encontrasse acompanhada do número de identificação do organismo notificado contactado;
- garantir que os equipamentos se encontrassem identificados através do tipo, bem como do nome do fabricante ou da pessoa responsável pela colocação no mercado do aparelho.

Por outro lado, a previsão legal relativa a outras obrigações nunca foi devidamente concretizada:

- uma vez que o aviso publicado relativo à identificação da classe do equipamento não concretizava devidamente a forma de atribuição desses identificadores;
- nunca foi publicado aviso que concretizasse a obrigação de incluir elemento informativo do utilizador de que o aparelho utiliza faixas de frequências cuja utilização não está harmonizada em toda a União Europeia (UE),

E a jurisprudência fixou, em primeiro lugar[1], que a obrigação de identificação através dos números de lote e de série correspondia a uma transposição incorreta do n.º 4 do artigo 12.º da Diretiva 1999/5/CE, que obrigava à identificação através dos números de lote e/ou de série, não podendo assim qualquer agente económico ser punido pela comercialização de equipamentos que não se encontrassem identificados através do número de série, e, em segundo lugar[2], que a obrigação de fazer acompanhar os aparelhos de manual de instruções em português não podia ser retirada da redação — objetivamente infeliz — dos n.ºs 1 e 3 do artigo 28.º do decreto-lei.

Esta aceção, segundo a qual estas obrigações eram aplicáveis a todas as entidades que comercializavam equipamentos de rádio, independentemente da sua posição na cadeia comercial, foi a adotada pela ANACOM e consagrada pela jurisprudência maioritária dos tribunais superiores, quer do Tribunal da Relação de Évora[3], quer, nomeadamente, do Tribunal da Relação de Lisboa[4], existindo, no entanto, uma jurisprudência minoritária que entende que apenas a primeira entidade que comercialize um dado equipamento no mercado europeu é responsável pela colocação no mercado[5].

1 Nomeadamente a sentença proferida pelo Tribunal da Concorrência, Regulação e Supervisão em 26 de novembro de 2013 no processo n.º 103/13.1YUSTR (indisponível *online*).

2 Nomeadamente o acórdão proferido pelo Tribunal da Relação de Évora em 11 de julho de 2013 no processo n.º 81/12.4YUSTR (indisponível *online*).

3 Acórdão proferido em 16 de abril de 2013 no processo n.º 43/12.1YQSTR, disponível em http://www.dgsi.pt/.

4 Acórdãos proferidos em 28 de janeiro de 2014 no processo n.º 130/13.9YUSTR, em 13 de fevereiro de 2014 no processo n.º 95/13.7YUSTR, em 19 de março de 2014 no processo n.º 48/13.5YQSTR, em 2 de setembro de 2014 no processo n.º 85/13.0YUSTR, em 18 de novembro de 2014 no processo n.º 69/12.5YUSTR, em 19 de novembro de 2015 no processo n.º 138/15.0YUSTR, em 11 de fevereiro de 2016 no processo n.º 132/15.0YUSTR, em 14 de setembro de 2016 no processo n.º 81/16.5YUSTR, em 14 de fevereiro de 2017 no processo n.º 137/16.4YUSTR, em 9 de maio de 2017 no processo n.º 353/16.9YUTR, em 23 de maio de 2017 no processo n.º 379/16.2YUSTR, em 6 de junho de 2017 no processo n.º 351/16.2YUSTR, em 4 de julho de 2017 no processo n.º 319/16.9YUSTR, em 9 de julho de 2017 no processo n.º 4/17,4YQSTR, em 16 de novembro de 2017 no processo n.º 349/16.0YQSTR, e em 28 de novembro de 2017 no processo n.º 5202/16.5T9STB (indisponíveis *online*).

5 Acórdão proferido pelo Tribunal da Relação de Évora em 10 de setembro de 2013 no processo n.º 33/12.4YQSTR, e

Um segundo grupo de obrigações, por seu turno, aplicava-se apenas às entidades que procediam à primeira comercialização de um equipamento de rádio no mercado europeu[6]:

- garantir que os equipamentos colocados no mercado satisfizessem os requisitos essenciais de proteção de saúde, de segurança e de compatibilidade eletromagnética e que tivessem sido objeto de procedimento de avaliação de conformidade;
- tratando-se de aparelhos que utilizassem faixas de frequências cuja utilização não estivesse harmonizada em toda a UE, comunicar à ANACOM, com pelo menos quatro semanas de antecedência, do início da respetiva colocação no mercado;
- enviar à ANACOM, quando solicitado, a documentação técnica completa relativa a modelos de equipamentos de rádio que comercializasse;
- enviar à ANACOM, quando solicitado, a declaração segundo a qual os ensaios foram efetuados, o aparelho satisfaz os requisitos essenciais aplicáveis, e em que estivesse aposto o número de identificação do organismo notificado durante o processo de fabrico.

Este entendimento decorria da jurisprudência proferida pelo Tribunal de Justiça das Comunidades Europeias em 8 de setembro de 2005, no processo C-40/04[7], da qual se concluiu que responsabilizar quem não fosse fabricante — ou seu representante legal — ou importador e comercializasse aparelhos fabricados na União Europeia, quer pela comercialização de equipamentos que não respeitassem os requisitos essenciais aplicáveis, quer pela colocação no mercado de aparelhos que utilizassem faixas de frequências não harmonizadas em toda a União Europeia sem comunicação prévia, quer pelo não envio da documentação técnica completa e/ou da declaração segundo a qual os ensaios foram efetuados, o aparelho satisfaz os requisitos essenciais aplicáveis, e em que estivesse aposto o número de identificação do organismo notificado durante o processo de fabrico, violaria os Tratados da União Europeia[8].

3. As obrigações fundamentais constantes do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho

a) Obrigações que desaparecem

Como se referiu, este novo decreto-lei veio transpor para o ordenamento jurídico nacional a Diretiva 2014/53/UE, de 16 de abril, tornando-se o novo regime legal relativo à comercialização de equipamentos de rádio.

Em primeiro lugar, comecemos por enunciar as obrigações que deixaram de recair sobre aqueles que agora são denominados fabricantes[9] — pessoas singulares ou coletivas que fabricam ou mandam projetar ou fabricar equipamentos de rádio e que os comercialize em seu nome ou com a sua marca comercial — importadores — pessoas singulares ou coletivas estabelecidas na UE que colocam equipamentos de rádio provenientes de países terceiros no mercado daquela — e distribuidores — pessoas singulares ou coletivas que disponibilizem equipamentos de rádio no mercado e que não sejam fabricantes nem importadores, como

acórdãos proferidos pelo Tribunal da Relação de Lisboa em 15 de janeiro de 2014 no processo n.º 47/12.4YQSTR, em 25 de março de 2015 no processo n.º 217/14.0YUSTR, em 17 de dezembro de 2015 no processo n.º 173/15.8YUSTR, em 07 de novembro de 2016 no processo n.º 280/16.0YUSTR, em 30 de março de 2017 no processo n.º 282/16.6YUSTR, em 22 de setembro de 2017 no processo n.º 134/17.2YUSTR, em 25 de outubro de 2017 no processo n.º 136/17.9YUSTR, em 30 de novembro de 2017 no processo n.º 73/17.7YUSTR, e em 6 de dezembro de 2017 no processo n.º 134/17.2YUSTR.

6 Não se incluem aqui as obrigações relativas aos equipamentos que tivessem sido sujeitos ao procedimento de avaliação de conformidade *garantia de qualidade total*, por desconhecermos qualquer equipamento comercializado em Portugal em que tenha sido essa a opção do respetivo fabricante.

7 Disponível em http://curia.europa.eu/.

8 Por se entender que consubstanciaria uma medida de efeito equivalente às restrições quantitativas — definição constante do famoso acórdão proferido pelo mesmo tribunal em 11 de julho de 1974, no processo Dassonville — por ser suscetível de travar direta ou indiretamente, real ou potencialmente, o comércio intracomunitário, atento o fortíssimo desencorajamento que constituiria junto dos operadores económicos que não fossem o fabricante ou o primeiro responsável pela colocação no mercado europeu de um dado equipamento de rádio.

decorre das definições constantes das alíneas *g*), *j*) e *k*) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho.

Assim, deixou de ser necessário que os equipamentos de rádio comercializados contenham indicação sobre se o equipamento se destina a ser utilizado no território nacional ou em parte deste, identificando neste caso as respetivas áreas geográficas, bem como informar previamente a ANACOM, no caso dos fabricantes e importadores, da futura colocação no mercado de equipamentos de rádio que utilizem faixas de frequências não harmonizadas na União Europeia.

***b)* Obrigações que recaem sobre fabricantes, importadores e distribuidores**

Várias obrigações que já constavam do Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto, continuam a recair sobre todas as entidades que comercializam equipamentos de rádio:

- a de garantir que, quando existam restrições de colocação em serviço ou requisitos de autorização de utilização, as instruções que acompanham o equipamento de rádio e a respetiva embalagem contêm informações que permitem identificar os Estados-Membros ou a área geográfica de um Estado-Membro abrangidos por essas restrições ou requisitos;
- a de garantir que os equipamentos se encontrem identificados através do tipo.

Por outro lado, outras obrigações continuam a existir, embora com ligeiras diferenças face ao regime anteriormente vigente:

- a de assegurar a aposição de um aviso indicando que os aparelhos apresentados em ações de demonstração, nomeadamente feiras comerciais, exposições, demonstrações e eventos semelhantes, e que não estejam conformes ao regime legal aplicável, não podem ser disponibilizados no mercado ou colocados em serviço[10] até que estejam conformes — isto é, se anteriormente o aviso apenas era obrigatório relativamente aos aparelhos que não respeitassem os requisitos essenciais de proteção de saúde, de segurança e de compatibilidade eletromagnética, passa a sê-lo para todos os equipamentos que tenham qualquer tipo de desconformidade face ao regime constante do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho;
- a de comercializar apenas equipamentos nos quais esteja aposta a marcação CE, visível, legível e indelével — passando a ser obrigatória a aposição dessa marcação nas embalagens apenas quando não seja possível fazê-lo no aparelho, ou tal não possa ser garantido devido à natureza deste.

O novo decreto-lei fixou ainda novas obrigações relevantes que recaem sobre todos os operadores económicos que comercializem equipamentos de rádio:

- a de comercializar apenas equipamentos que se encontrem identificados através do número de lote ou do número de série — corrigindo-se assim o problema de tipicidade derivado da errada transposição da Diretiva n.º 1999/5/CE;
- a de comercializar apenas equipamentos que se encontrem acompanhados de instruções de utilização em português — ultrapassando-se, finalmente, os problemas derivados da redação do artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto;

9 Podendo o fabricante constituir mandatário, pessoa singular ou coletiva estabelecida na União Europeia, para praticar determinados atos em seu nome — cfr. alínea *o*) do artigo 3.º e artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho. Por outro lado, os importadores e distribuidores são considerados fabricantes sempre que coloquem no mercado equipamentos de rádio em seu nome ou ao abrigo de uma marca sua, ou alterem os equipamentos de rádio já colocados no mercado, de tal modo que a conformidade com as normas constantes do referido Decreto-Lei possa ser afetada, como decorre do n.º 3 do artigo 13.º e do n.º 3 do artigo 14.º desse mesmo diploma legal.

10 Colocação em serviço: primeira utilização de um equipamento de rádio na União Europeia pelo utilizador final, definição que consta da alínea *d*) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho.

- a de apenas realizar demonstrações se forem asseguradas as medidas adequadas, definidas pela ANACOM, para evitar interferências prejudiciais[11], perturbações eletromagnéticas[12] e riscos para a saúde ou para a segurança das pessoas ou de animais domésticos e bens;
- a de tomar as medidas corretivas necessárias para colocar em conformidade, retirar do mercado[13] ou recolher[14] equipamentos de rádio que tenha comercializado, quando considere ou tenha motivos para crer que se encontra desconforme ao presente regime legal;
- informar imediatamente a ANACOM sobre os elementos relevantes, especialmente no que se refere à não conformidade, às medidas corretivas aplicadas e aos resultados destas, nos casos em que um equipamento comercializado represente um risco;
- a de, quando solicitado pela ANACOM, informá-la sobre quais os operadores económicos que lhe forneceram, bem como aos quais forneceu, equipamentos de rádio devidamente identificados, nos dez anos seguintes após a transação em causa.

Há também que ter em conta uma importante e fundamental alteração: a não comercialização de equipamentos que não respeitem os requisitos essenciais aplicáveis torna-se uma obrigação de todos os operadores económicos. Nos mesmos termos que anteriormente, quanto aos fabricantes, mas passa a ser aplicável aos importadores e aos distribuidores com uma *nuance* — estão ambos obrigados a não comercializar tais equipamentos quando considerem ou tenham motivos para crer que os mesmos não se encontrem conformes aos requisitos essenciais. O que acontecerá, por exemplo, quando os mesmos não tiverem aposta a marcação CE ou não se encontrem acompanhados de declaração de conformidade, situações em que deverão desde logo pôr em dúvida a conformidade dos aparelhos com aqueles requisitos.

Registe-se, ainda e por fim, a obrigação que recai, de forma ligeiramente diferente, sobre todas as entidades:

- no caso dos fabricantes, de apenas comercializar equipamentos de rádio em que estejam indicados, de forma compreensível, o seu nome, o nome comercial registado ou a marca registada e o endereço postal de contacto, indicando um ponto de contacto único;
- no caso dos importadores, de apenas comercializar equipamentos de rádio em que estejam indicados, de forma compreensível, quer o seu nome quer o nome do fabricante, bem como os nomes comerciais registados e os endereços postais de contacto;
- no caso dos distribuidores, de apenas comercializar equipamentos de rádio em que estejam indicados, de forma compreensível, o nome do importador, bem como os respetivos nome comercial registado ou marca registada e o endereço postal de contacto.

c) Obrigações que recaem sobre fabricantes e importadores

O n.º 2 do artigo 13.º da Diretiva 2014/53/UE, de 16 de abril, dispõe que «antes de disponibilizarem um equipamento de rádio no mercado, os distribuidores devem verificar se o mesmo ostenta a marcação CE, se vem acompanhado dos documentos exigidos pela presente diretiva e das instruções e informações de segurança,

11 Interferência prejudicial: Qualquer interferência que comprometa o funcionamento de um serviço de radionavegação ou qualquer outro serviço de segurança ou que de outra forma prejudique seriamente, obstrua ou interrompa repetidamente um serviço de radiocomunicações que opere de acordo com as normas internacionais, europeias e nacionais aplicáveis, definição que consta da alínea m) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho.

12 Interferência prejudicial: fenómeno eletromagnético suscetível de degradar o desempenho do equipamento, como um ruído eletromagnético, um sinal indesejável ou uma alteração no próprio meio de propagação, definição que decorre da alínea v) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho.

13 Retirada: medida destinada a impedir a disponibilização no mercado de um equipamento de rádio presente no circuito comercial, definição que consta da alínea z) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho.

14 Recolha: medida destinada a obter o retorno de um equipamento de rádio já disponibilizado ao utilizador final, definição que consta da alínea y) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho.

numa língua facilmente compreensível pelos consumidores e por outros utilizadores finais no Estado-Membro no qual o equipamento de rádio é disponibilizado no mercado, e se o fabricante e o importador cumpriram os requisitos previstos, respetivamente, nos n.ºs 2 e 6 a 10 do artigo 10.º e no n.º 3 do artigo 12.º, requisitos esses que são aqueles que foram transpostos para as alíneas *j*) a *p*) do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho.

Contudo, este novo decreto-lei transpôs incorretamente aquela diretiva, fixando, na alínea *c*) do n.º 2 do seu artigo 14.º, que é obrigação do distribuidor verificar se o fabricante cumpriu, nomeadamente, os requisitos previstos nas alíneas *j*) e *p*) do referido artigo 11.º

Assim, para já e até correção deste erro legislativo, as seguintes obrigações, já anteriormente existentes para todas as entidades que comercializassem equipamentos de rádio, impendem apenas sobre fabricantes e importadores:

- a de assegurar que as instruções de utilização incluam as informações necessárias para a utilização dos equipamentos de rádio de acordo com os fins previstos — que passa a incluir, também e quando aplicável, uma obrigação de que incluam a descrição dos acessórios e componentes, incluindo o software, que permitem ao equipamento de rádio funcionar como previsto;
- a de que garantir que todas as unidades de um equipamento de rádio que comercializem são acompanhadas de uma cópia da declaração UE de conformidade ou da declaração UE de conformidade simplificada — o que corresponde, também, à concretização legislativa do entendimento que já existia à face do Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto, por não se entender necessário que os aparelhos estivessem acompanhados de um documento com a complexidade da declaração de conformidade com os requisitos essenciais aplicáveis;
- a de apenas comercializar equipamentos que se encontrem acompanhados de informações sobre as faixas de frequência e a potência máxima de radiofrequência transmitida nas faixas de frequência em que funcionem.

Por outro lado, várias obrigações que já constavam do Decreto-Lei n.º 192/2000, de 18 de agosto, continuam a recair sobre fabricantes e importadores:

- a de enviar à ANACOM, quando solicitado, a documentação técnica completa relativa a modelos de equipamentos de rádio que comercialize;
- a de enviar à ANACOM, quando solicitado, a declaração UE de conformidade.

Esclarecendo-se, em ambos os casos, que essa informação deverá ser enviada em língua facilmente compreensível por esta autoridade — concluindo-se, desde logo, que serão línguas facilmente compreensíveis, pelo menos, e para além do português, o inglês e o espanhol.

O novo decreto-lei fixou ainda novas obrigações relevantes que recaem sobre fabricantes e importadores:

- a de apenas comercializar equipamentos de rádio que possam ser utilizados em pelo menos um Estado-Membro da UE sem infringir os requisitos aplicáveis à utilização do espectro radioelétrico[15];

15 Atenta a jurisprudência europeia suprarreferida, entende-se que, quanto aos distribuidores, esta obrigação, exposta na alínea *c*) do n.º 2 do artigo 14.º e na alínea *b*) do n.º 3 do artigo 46.º, consubstanciaria uma medida de efeito equivalente às restrições quantitativas — definição constante do famoso acórdão proferido pelo mesmo tribunal em 11 de julho de 1974, no processo Dassonville — por ser suscetível de travar direta ou indiretamente, real ou potencialmente, o comércio intracomunitário, atento o fortíssimo desencorajamento que constituiria junto dos distribuidores.

- a de cooperar com a ANACOM, a pedido desta, em ações de eliminação dos riscos decorrentes de equipamentos de rádio por si colocados no mercado;
- a de realizar os ensaios que sejam determinados pela ANACOM, no prazo fixado para o efeito, a fim de verificar a conformidade de um equipamento de rádio com os requisitos essenciais.

***d*) Obrigações que recaem apenas sobre os fabricantes**

Em primeiro lugar, há que ter em conta que a comercialização de equipamentos que se encontrem acompanhados de uma declaração de conformidade que se encontrasse incompleta deixou de ser considerada como sendo o incumprimento de uma obrigação que recai sobre todos os operadores económicos que comercializassem esses equipamentos, para se entender que é uma obrigação apenas do fabricante, quando entenda optar pela declaração UE de conformidade simplificada, que essa declaração, que acompanhe aqueles equipamentos, inclua o texto constante do anexo VII ao Decreto-Lei n.º 57/2017, de 9 de junho, bem como o endereço de Internet onde conste o texto integral da declaração UE de conformidade. Ou seja, concluiu-se que o importador ou o distribuidor corrigirem, ainda que em seu próprio nome, as imperfeições de uma declaração de conformidade — como poderiam e deveriam fazer à face do regime legal anteriormente aplicável — seria algo a evitar, em nome da própria autenticidade material dos documentos e do facto, indesmentível, de ser o fabricante quem manda proceder, em regra, à avaliação da conformidade dos equipamentos. No mesmo sentido, também o fabricante é obrigado a que essa declaração de conformidade se encontre redigida em língua portuguesa ou traduzida para português, bem como que identifique as referências de publicação dos atos jurídicos da União Europeia.

No mesmo sentido, considerando-se a aposição da marcação CE uma tarefa que cabe intrinsecamente ao fabricante, apenas ele é responsável por não apor quaisquer marcações que reduzam a legibilidade e/ou a visibilidade da marcação CE, ou que confundam terceiros quanto ao significado e forma desta.

Também desapareceu, para importadores e distribuidores, a obrigação de apenas comercializar equipamentos de rádio nos quais a marcação CE se encontrasse acompanhada do número de identificação do organismo notificado contactado. Mantém-se, contudo, a obrigação de o fabricante apor esse número juntamente àquela marcação, embora, apenas, sempre que seja realizado o procedimento de avaliação de conformidade baseada na garantia de qualidade total.

O novo decreto-lei fixou ainda novas obrigações relevantes que recaem sobre os fabricantes:

- a de apor nos equipamentos de rádio o número de registo relativo a cada tipo de registo daqueles equipamentos;
- a de informar os distribuidores das ações de controlo — nomeadamente ensaios por amostragem, investigações, registo de reclamações e recolha de equipamentos — que tenha realizado em função do risco que um equipamento de rádio que tenha colocado no mercado apresente, tendo em vista proteger a saúde e a segurança dos utilizadores finais;
- a de designar mandatário, se assim o entenda, em desconformidade com as normas imperativas fixadas nos n.ºs 2 e 3 do respetivo artigo 12.º;

- a de emitir apenas uma declaração de conformidade, nos casos em que um equipamento de rádio que fabrique seja abrangido por mais do que um ato da União Europeia;
- a de informar a ANACOM sobre a conformidade das combinações de equipamentos de rádio, das categorias ou classes especificadas na sequência de ato delegado da Comissão Europeia, e *software*, com os requisitos essenciais;
- a de registar, no sistema de registo central disponibilizado para o efeito pela Comissão Europeia (CE), os tipos de equipamentos de rádio das categorias especificadas na sequência de ato delegado da CE, abrangidas por um baixo nível de conformidade com os requisitos essenciais;
- a de realizar, para cada modelo de equipamentos de rádio, o procedimento de avaliação da conformidade adequado;
- a de realizar procedimento de avaliação de conformidade tendo em conta todas as condições de funcionamento previstas, bem como, quanto à proteção da saúde e da segurança das pessoas dos animais domésticos e proteção dos bens, as condições razoavelmente previsíveis;
- a de elaborar a declaração de conformidade UE;
- a de realizar procedimentos que mantenham a conformidade da produção em série dos equipamentos de rádio com os requisitos essenciais;
- a de assegurar que as alterações efetuadas no projeto ou nas características dos equipamentos de rádio, bem como as alterações das normas harmonizadas ou de outras especificações técnicas que constituíram a referência para a comprovação da conformidade dos equipamentos de rádio, são devidamente tidas em conta;
- a de emitir apenas declarações de conformidade quanto aos equipamentos que cumpram os requisitos essenciais.

e) Obrigações que recaem sobre importadores e distribuidores

O novo diploma fixa, também, duas obrigações aplicáveis a estes dois tipos de operadores económicos:

- a de informar o fabricante de equipamentos de rádio que comercialize e que representem um risco, bem como a ANACOM, desse mesmo facto;
- a de assegurar que as condições de armazenamento ou de transporte de um equipamento de rádio que esteja sob a sua responsabilidade não prejudicam a sua conformidade com os requisitos essenciais.

4. Breve conclusão

O regime legal constante deste novo decreto-lei vem confirmar que a todos os operadores económicos que comercializam equipamentos de rádio estão conferidas obrigações — como aliás já foi referido pelo Tribunal da Relação de Lisboa, através de sentença proferida em 6 de julho de 2015[16], onde se afirma que da Diretiva 2014/53/EU, de 16 de abril, perpassa «a inequívoca intenção de responsabilizar quer os fabricantes, quer os importadores, quer os distribuidores»

16 Processo n.º 132/15.0YUSTR.

— ficando mais desenvolvidos e sistematizados quais os cuidados a ter por cada um deles aquando da comercialização de equipamentos de rádio.

Espera-se, assim, que todos os agentes estejam mais conscientes das obrigações que sobre eles recaem, de modo a se conseguir o cumprimento por todos deste regime legal que apresenta particular relevância, tendo em conta o inequívoco objetivo de proteção dos consumidores que é aquilo que o justifica.

SÉRGIO ANTUNES
JOSÉ PEDRO BORREGO
FÁBIO PINTO DA SILVA

REDE DE SONDAS TDT

1. O estabelecimento da TDT em Portugal

A televisão digital terrestre (TDT), que veio substituir a televisão analógica terrestre, é a atual forma de disponibilização dos serviços de programas televisivos em sinal aberto da RTP1, RTP2, SIC, TVI, AR TV, RTP3 e RTP Memória, por via hertziana, recorrendo a tecnologias de transmissão digitais.

A TDT tem um papel fundamental na sociedade, pois permite o acesso gratuito, livre e permanente à informação e aos serviços de programas televisivos.

A emissão em tecnologia digital representa um salto qualitativo em relação à tecnologia analógica anteriormente disponível, proporcionando, na receção, uma melhor qualidade de som e imagem, o acesso a guias de programação eletrónicos com informação sobre os programas disponíveis, gravação de programas e pausa da emissão, dependendo dos equipamentos terminais utilizados. O novo modo de distribuição permite ainda uma utilização mais eficiente do espectro radioelétrico, um recurso escasso, ao possibilitar a transmissão simultânea de diversos programas televisivos no mesmo canal radioelétrico, e que diferentes emissores possam partilhar a mesma frequência, em áreas adjacentes, com interferência controlada.

Em 2002, após a consulta pública para a atribuição de uma licença de âmbito nacional para o estabelecimento e exploração de uma plataforma de TDT gratuita e universal, foi atribuída à Plataforma de Televisão Digital Portuguesa, S. A. (PTDP) uma licença de âmbito nacional. No entanto, após terem sido ultrapassados os prazos estipulados para o início da operação da rede, e depois da PTDP indicar não ser possível iniciar a exploração comercial por razões alheias à sua vontade, nem indicar prazos para tal, foi revogado o ato de atribuição à PTDP de uma licença para o estabelecimento e exploração de uma plataforma de televisão digital terrestre, por despacho ministerial de 25 de março de 2003.

Em 2008 foi lançado um novo concurso público para a atribuição de um direito de utilização de frequências (DUF) de âmbito nacional para o serviço de radiodifusão televisiva digital terrestre em acesso livre. Neste concurso foi apresentada uma única candidatura, a da PT Comunicações (PTC), atual MEO, que, por reunir os requisitos exigidos, viu ser-lhe atribuído o referido DUF.

A transição da televisão analógica para a digital decorreu entre 29 de abril de 2009, com o início da exploração comercial da rede TDT, e 26 de abril de 2012, com o desligamento dos emissores e retransmissores analógicos ainda em funcionamento.

A difusão do sinal digital de televisão faz-se através da rede do operador, a MEO, de dois modos:

- por via terrestre (TDT), através da rede de frequência única (SFN) no canal 56, ou da rede de multifrequência (MFN) em *overlay*, devendo os utilizadores destas zonas de cobertura dispor de um televisor ou descodificador (*set-top box)* adequados para a receção de TDT, compatível com a tecnologia DVB-T e com a norma de compressão MPEG-4/H.264;
- por via satélite (DTH), o «serviço TDT complementar», nas restantes zonas, onde a probabilidade de cobertura TDT terrestre é reduzida, sendo, neste caso, necessário dispor de um *kit* TDT complementar (descodificador DTH e uma antena parabólica).

Atualmente, a rede de difusão terrestre do sinal de TDT atinge uma cobertura de cerca de 92,5 % da população, sendo os remanescentes 7,5 % servidos por DTH, garantindo-se, desta forma, o acesso livre, ao serviço de televisão, a toda a população residente em Portugal.

2. O lançamento da rede de sondas pela ANACOM

Em meados de 2012, logo após a migração definitiva para a televisão digital, foram detetados problemas de autointerferência (interferências provocadas por outros emissores da rede de difusão, cujos sinais, previsivelmente, não deveriam chegar ao local de receção em causa) que impediram o acesso aos canais disponibilizados na TDT, numa área considerável do território continental, durante algumas horas ao longo de uma semana. A pedido da ANACOM, o operador apresentou uma solução técnica para mitigar o problema, no mais curto espaço de tempo possível, que contemplava a entrada em funcionamento de três novos emissores em multifrequência — Monte da Virgem (canal 42), Lousã (canal 46) e Montejunto (canal 49)[1].

De modo a acautelar e antecipar eventuais problemas na receção do sinal de TDT, a ANACOM tomou a iniciativa de promover o desenvolvimento e a implementação de um sistema abrangente e fiável de avaliação da cobertura TDT efetivamente disponibilizada à população. Para o efeito, lançou uma consulta pública internacional, por deliberação de 21 de janeiro de 2013, tendo em vista a implementação de uma rede nacional de sondas para a monitorização do sinal de televisão digital terrestre. Esta iniciativa resultou do compromisso assumido pela ANACOM para com os cidadãos de acompanhar, com grande proximidade e numa abordagem de monitorização permanente, a qualidade dos sinais de TDT difundidos, fazendo jus ao que se encontra previsto nos termos estatutários (Decreto-Lei n.º 39/2015, de 16 de março), nas atribuições da ANACOM.

Pretendeu-se implementar uma solução tecnológica de baixo custo, flexível e o menos intrusiva possível, funcionando de forma autónoma e totalmente controlada remotamente. Embora houvesse no mercado produtos que respondiam parcialmente a alguns dos requisitos necessários, para além dos custos substancialmente mais elevados, que inviabilizariam uma rede de monitorização desta dimensão, nenhuma dessas soluções comerciais cumpria, adequada e eficazmente, a totalidade das especificações técnicas e funcionais pretendidas. Por

1 https://www.anacom.pt/.

essa razão, a ANACOM optou por promover a conceção de um sistema/sonda de raiz, através do desenvolvimento de tecnologia à medida.

3. A rede de sondas TDT

Como o objetivo era avaliar a cobertura TDT (por via terrestre) nas zonas do país em que o sinal chega por essa via, a unidade amostral considerada foram os edifícios em Portugal continental com TDT por via terrestre. A principal razão que justifica esta opção prende-se com o facto da receção de TDT, num edifício, ser feita através de uma instalação coletiva que distribui, de modo uniforme, o mesmo sinal recebido a partir de uma antena comum, proporcionando-lhes, por isso, o mesmo grau de qualidade. Como tal, parte-se da premissa de que uma família, independentemente do andar ou fração em que habita num dado edifício, recebe o sinal de TDT com a mesma qualidade que qualquer outra família que viva no mesmo prédio, mas noutro andar ou apartamento.

Para instalar as sondas recorreu-se a edifícios de entidades públicas localizados em zonas de cobertura terrestre (segundo informação disponibilizada pelo operador)[2], orientando a antena de receção, que se encontra a aproximadamente 10 m de altura, para o *best server*, de modo a «reproduzir» uma instalação típica de um utilizador (direção do melhor sinal), o que segue a filosofia de base subjacente à Recomendação ITU-R SM-1875, garantindo-se que a instalação apresenta a integridade necessária, de acordo com as melhores práticas.

Todo o procedimento de instalação foi gerido com recurso a uma aplicação instalada num *tablet*, para garantir que eram cumpridos todos os passos considerados para a instalação, permitindo uma uniformização de métodos entre todas as equipas instaladoras, registar os dados de instalação, contabilizar os ganhos e perdas do sistema global de receção e gerar um relatório individual de instalação, com todos os dados técnicos relevantes.

A distribuição das trezentas e noventa sondas da rede (figura 1) obedeceu a critérios estatísticos baseados nos Censos 2011, através da definição de uma amostra representativa da distribuição dos edifícios em Portugal continental, com um erro de amostragem máximo em torno de 5 %, para um grau de confiança de 95 %, encontrando-se, a partir desta abordagem estatística, o número adequado de sondas a incluir na rede de monitorização do sinal de TDT, assim como a sua distribuição geográfica (Tabela 1).

FIGURA 1 — Instalação de receção das sondas TDT
Fonte: ANACOM

2 http://tdt.telecom.pt

As sondas da rede recolhem em permanência, e praticamente em tempo real, diversos indicadores e parâmetros técnicos que permitem caracterizar a receção de TDT e suportar conclusões acerca da cobertura e do sinal de TDT disponível nos diferentes locais. Por essa razão, cada uma das sondas pretende simular, de forma fidedigna, as condições de receção de TDT na perspetiva do utilizador comum.

TABELA 1 — Estratificação da amostra (erro amostral de 5 %), por distritos do continente

Distrito	Dimensão amostral (5 %)
Aveiro	29
Beja	11
Braga	34
Bragança	12
Castelo Branco	13
Coimbra	23
Évora	9
Faro	23
Guarda	14
Leiria	23
Lisboa	43 + 2**
Portalegre	9
Porto	45
Santarém	23 + 2**
Setúbal	24
Viana do Castelo	14
Vila Real	13
Viseu	24
Portugal continental	386* + 4**

* Não coincide com as 384 sondas indicadas, para um erro amostral de 5 %, devido a arredondamentos à unidade.
** Sondas adicionais correspondentes à rede piloto de testes que foram posteriormente integradas na rede global de monitorização do sinal de TDT
Fonte: ANACOM, com base em dados do INE — Censos da população de 2011

Este importante conjunto de meios tecnológicos, que passou a estar ao dispor da ANACOM em setembro de 2014, veio reforçar a sua capacidade de analisar e responder, numa perspetiva integrada e muito mais focalizada, às solicitações que lhe eram dirigidas. Adicionalmente, passa a estar disponível um conjunto de informação muito relevante para a tomada de decisões relativas ao acompanhamento e evolução da rede TDT.

Este projeto promovido pela ANACOM e que tem uma vincada componente de investigação e desenvolvimento (I&D) foi implementado por um consórcio nacional, escolhido por concurso público internacional, constituído por duas empresas

de base tecnológica, a Ubiwhere, L.[da], e a Wavecom, S. A., e por uma unidade de I&D integrada na rede de laboratórios associados da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência — Laboratório Associado (INESC-TEC) da Faculdade de Engenharia do Porto (FEUP). Para a instalação das sondas no terreno, a ANACOM contou com o apoio da Associação Nacional de Freguesias (ANAFRE) que mobilizou um número considerável de juntas de freguesia, um pouco por todo o território nacional. No cômputo geral, e atendendo aos objetivos a que se propunha, esta iniciativa da ANACOM foi bem acolhida pela sociedade em geral e pelos demais interessados. A rede de sondas de monitorização de TDT é inovadora a nível mundial, assenta em conhecimento e tecnologia 100 % portugueses, e tem despertado bastante interesse a nível internacional.

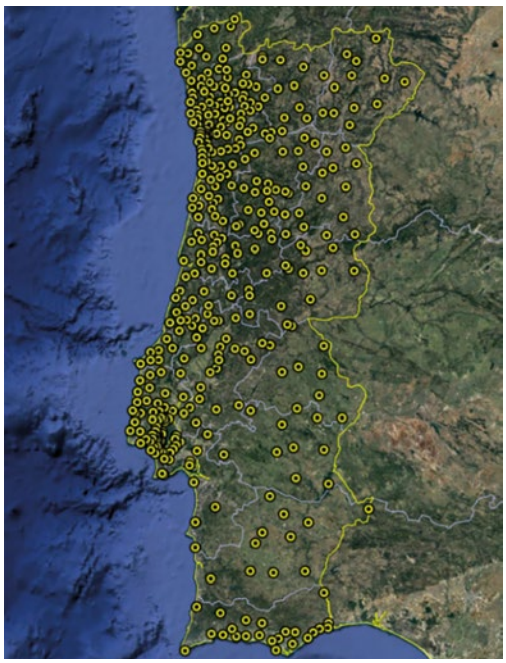


FIGURA 2 — Localização das sondas
Fonte: Google Earth, 2018

O volume de dados recolhidos pela rede de sondas (figura 2) resulta da agregação de um conjunto de seis parâmetros por sonda, medidos a cada segundo, que perfazem dezenas de milhares de milhões de valores anuais. O tratamento de tão elevada quantidade de dados exige o recurso a ferramentas de análise e processamento de fluxos de eventos complexos, no caso em apreço o ESPER[2], que permite analisar séries, normalmente associadas a conjuntos de megadados (*big data*), em tempo real, também usado, por exemplo, em centrais nucleares[3], e vocacionado e otimizado para o tratamento em tempo útil de informação estatística relevante.

4. As sondas como fonte de dados e avaliação da qualidade de serviço

As sondas de monitorização do sinal de TDT são dispositivos situados no extremo de uma cadeia de análise e processamento de dados que permitem a sensorização e, consequentemente, obter a perspetiva de um utilizador em condições similares de receção. Estes equipamentos, sendo parte de um complexo sistema de informação, comunicam com um centro de dados, alojado nas instalações da ANACOM, responsável pelo armazenamento e processamento de informação e eventos, que é gerido de forma integrada e devidamente coordenada (figura 3).

Cada uma dessas sondas regista, a cada segundo, um conjunto de parâmetros que são recolhidos, processados e analisados com recurso a tecnologia própria, originando diariamente um conjunto de 165 milhões de valores, que representam um total de mais de 60 mil milhões de valores recolhidos anualmente.

No centro deste sistema, um servidor vai ciclicamente solicitando a cada uma das sondas da rede o envio dos dados recolhidos, realizando, em paralelo, o pré-processamento dos parâmetros medidos, de modo a garantir a sua disponibilização imediata na aplicação de visualização de dados.

As comunicações entre o servidor e as sondas são estabelecidas através de um sistema de transmissão de dados, suportado pelas redes móveis dos três operadores (MEO, NOS e Vodafone).

2 http://www.espertech.com/.

3 https://dzone.com/.

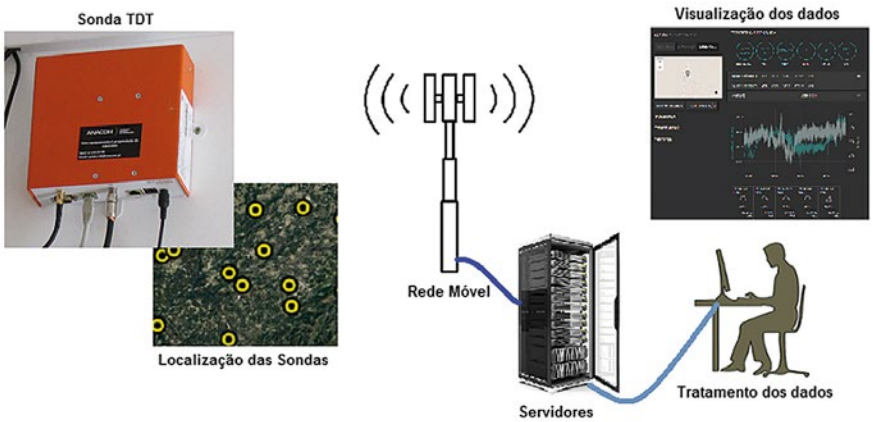


FIGURA 3 — Diagrama da rede de sondas de TDT
Fonte: ANACOM

Com os dados recolhidos pela rede de sondas é analisado o nível da receção/cobertura da rede de difusão terrestre do sinal de TDT. Além disso, os resultados apresentados deverão ser entendidos como valores globais médios, obtidos no período ou circunstâncias especificadas, e com base numa amostra representativa de Portugal continental.

Da informação recolhida pela rede de sondas de monitorização do serviço de TDT são extraídos os dados relativos aos parâmetros necessários para a obtenção de conclusões relevantes sob diferentes perspetivas:

i) a disponibilidade de serviço;
ii) a estabilidade de serviço.

Estes dois indicadores base são definidos do seguinte modo:

4.1. Disponibilidade de serviço

A disponibilidade de serviço mede a percentagem de tempo, em determinado período, em que o acesso ao sinal de TDT difundido pelo operador se faz sem interrupções (o serviço encontra-se disponível).

Considera-se que existe disponibilidade de serviço sempre que o sinal da TDT apresenta características técnicas cujos parâmetros analisados ultrapassam o limiar mínimo para a correta receção do sinal de TDT fixado pelas normas e recomendações internacionais, nomeadamente as emanadas pela International Telecommunication Union Radiocommunication (ITU-R).

4.2. Estabilidade de serviço

A estabilidade de serviço foi definida de acordo com normas e recomendações internacionais e permite inferir sobre a estabilidade de receção do sinal TDT. Tem em conta o grau de variabilidade das características deste sinal que são determinantes para a disponibilidade de serviço no momento e classifica-se em três níveis: elevada, aceitável e baixa.

A estabilidade de serviço avalia-se a partir do desvio dos valores do parâmetro MER registados face ao seu valor médio trimestral, mensal, diário ou horário (consoante a análise em causa). Considera-se, por isso, o desvio padrão dos valores

MER e a respetiva média, comparando-se o efeito combinado de ambos com o limiar mínimo necessário à receção do serviço (Tabela 2).

TABELA 2 — Níveis de estabilidade de serviço

Valor combinado	Níveis de estabilidade de serviço
≥ 24 dB	Elevada
≥ 19,5 dB e < 24 dB	Aceitável
< 19,5 dB	Baixa

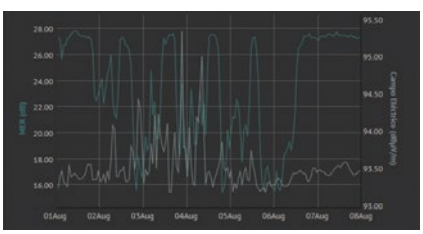
Fonte: ANACOM

5. Uma ilustração do potencial de análise

A aplicação de visualização de dados permite a representação gráfica de todos os seis parâmetros medidos, com diferentes graus de detalhe, possibilitando a análise simultânea de dois parâmetros para efeitos comparativos.

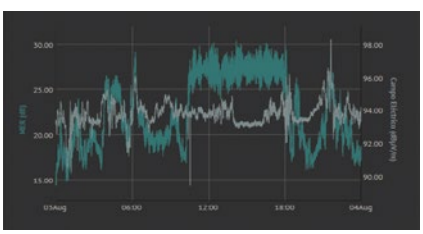
A título ilustrativo, os gráficos seguintes exibem os indicadores registados aquando da onda de calor em 2018, em que as figuras 4, 5, 6 e 7 evidenciam as assinaturas de impacto ao nível das várias frequências de observação possíveis. Podendo ainda ser analisada, para um conjunto de sondas, ou sonda individual, a sua distribuição estatística com recurso a histogramas (figura 8).

FIGURA 4 — Gráfico da análise semanal



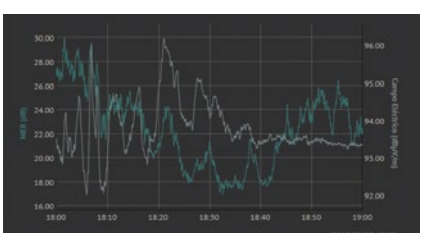
Nota: 1 209 600 valores representados, agrupados em períodos de 30 minutos.
Fonte: ANACOM

FIGURA 5 — Gráfico da análise diária



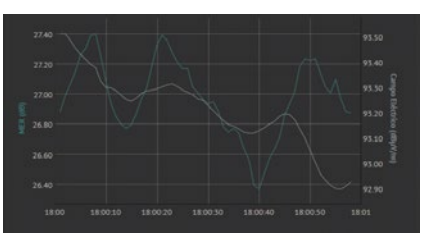
Nota: 172 800 valores representados
Fonte: ANACOM

FIGURA 6 — Gráfico da análise horária



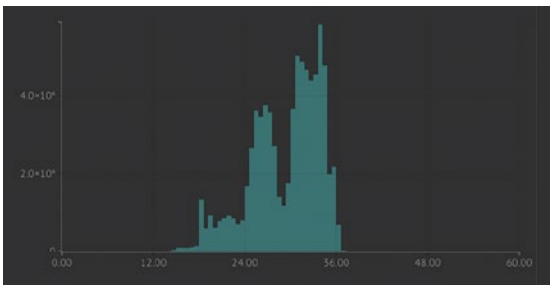
Nota: 7 200 valores representados
Fonte: ANACOM

FIGURA 7 — Gráfico da análise de um minuto



Nota: 120 valores representados
Fonte: ANACOM

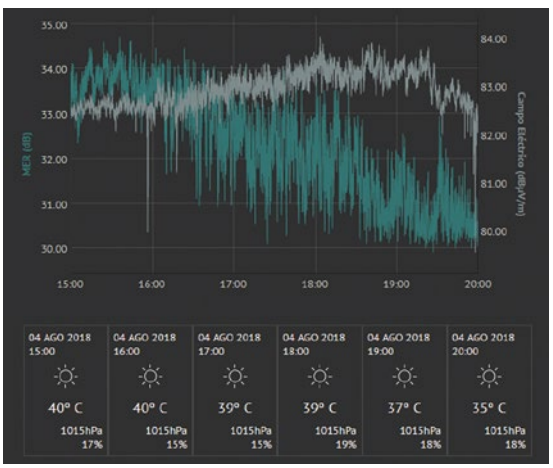
FIGURA 8 — Histograma do valor de MER para o distrito de Lisboa (período de 30 dias)



Fonte: ANACOM

Adicionalmente, é ainda registada informação meteorológica georreferenciada que permite estudar eventuais correlações entre as medições das sondas e as condições meteorológicas que se faziam sentir na altura e no local onde foram obtidas (figura 9).

FIGURA 9 — Exemplo da informação meteorológica disponibilizada



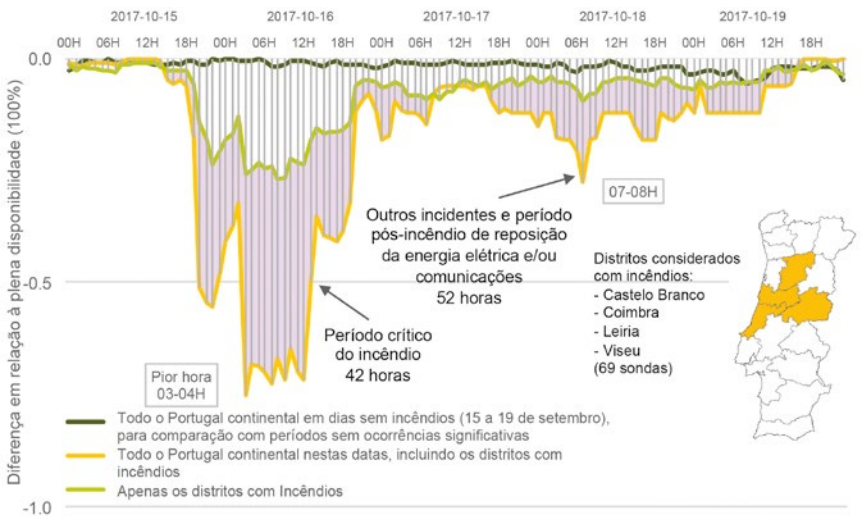
Fonte: ANACOM

6. Sensibilidade às perturbações ambientais

O tratamento dos dados permite observar assimetrias na disponibilidade de serviço em determinadas alturas do ano, nomeadamente durante o verão, período em que o impacto da propagação é mais significativo; e assimetrias geográficas, com o litoral a registar habitualmente uma maior disponibilidade de serviço face ao interior.

A informação reunida permitiu ainda avaliar o impacto de eventos singulares como os incêndios florestais, nomeadamente os de outubro de 2017, a partir da degradação dos indicadores analisados (figura 10).

FIGURA 10 — Variação da disponibilidade de serviço face à plena disponibilidade, por ocasião dos incêndios em 16 de outubro de 2017



Fonte: ANACOM

7. Conclusões

Com esta infraestrutura de monitorização, fruto de um investimento próprio e desenvolvida com recurso a tecnologia nacional, a ANACOM passou a dispor de dados independentes e representativos que são coligidos, processados e analisados de acordo com uma metodologia concebida para o efeito. Passou a ser possível recolher elementos diretamente a partir do terreno que permitem avaliar a qualidade da receção/cobertura bem como detetar eventuais problemas em tempo real.

TERESA FÉLIX

A PROTEÇÃO DOS CONSUMIDORES DE COMUNICAÇÕES: UM REGULADOR MAIS ATUANTE

A proteção dos direitos e interesses dos consumidores[1] constitui uma das atribuições da Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) na prossecução da sua missão de regulação do sector das comunicações em Portugal. Esta atribuição decorre, desde logo, dos estatutos[2] desta autoridade, bem como dos principais diplomas legais nacionais que regulam a prestação dos serviços de comunicações eletrónicas[3] e de comunicações postais[4].

A atuação da ANACOM tem, desde sempre e em todas as suas vertentes, privilegiado a proteção dos consumidores de comunicações. Contudo, esta atribuição tem vindo a assumir uma importância crescente ao longo dos últimos anos, considerando a evolução constante (e acelerada) do sector e a consequente necessidade de acompanhar as exigências que este progresso acarreta. Com efeito, o consumidor de comunicações apresenta, nos dias de hoje, um perfil mais exigente, mais capacitado para fazer melhores escolhas perante a multiplicidade de ofertas com que se depara e, sobretudo, mais informado sobre os seus direitos. A par deste cenário subsiste, no entanto, uma parte considerável da população com menor acesso, não só à oferta, mas também à informação. Sendo certo que, qualquer que seja o seu perfil, o consumidor ocupa a posição mais desfavorecida na relação com o operador de comunicações, continua a justificar-se uma intervenção ativa do regulador que procure assegurar a proteção dos seus direitos.

Tendo por base a relevância do consumidor no contexto do sector, o Plano Plurianual de Atividades da ANACOM 2019—2021[5] — que integra os objetivos estratégicos para o triénio 2019-2021 e as principais ações que serão realizadas nesse período — será executado em conformidade com três objetivos estratégicos, destacando-se neste âmbito o de «assegurar uma proteção máxima dos direitos dos utilizadores das comunicações, em todo o território e, em especial, junto das populações mais vulneráveis, através da promoção de um enquadramento regulatório que dê prioridade à informação e transparência e que desincentive e sancione más práticas». À semelhança dos planos plurianuais de atividades anteriores, pretende-se desta forma prosseguir o objetivo de garantir e proteger os direitos dos consumidores de serviços de comunicações, através de atividades específicas que visam contribuir para o cumprimento deste objetivo e levando em consideração a reconhecida necessidade de uma atenção reforçada a aspetos relacionados com a defesa dos consumidores.

1 Para efeitos de simplificação, e uma vez que o âmbito de aplicação (subjetivo) da maioria das ações mencionadas no presente artigo incide sobre todos os utilizadores finais de serviços de comunicações, optou-se por utilizar um conceito alargado de consumidor, não se restringindo à definição central que vigora na ordem jurídica portuguesa e que decorre da Lei de Defesa do Consumidor (Lei n.º 24/96, de 31 de julho, na redação atualmente em vigor— «considera-se consumidor todo aquele a quem sejam fornecidos bens, prestados serviços ou transmitidos quaisquer direitos, destinados a uso não profissional, por pessoa que exerça com caráter profissional uma atividade económica que vise a obtenção de benefícios».

2 Aprovados pelo Decreto-Lei n.º 39/2015, de 16 de março, preveem, expressamente, que a ANACOM tem como atribuição proteger os direitos e interesses dos consumidores e demais utilizadores finais [artigo 8.º, n.º 1, alínea *h*)]. Disponíveis em www.anacom.pt/.

3 A Lei das Comunicações Eletrónicas (Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, na redação atualmente em vigor) estabelece como objetivo de regulação das comunicações eletrónicas a prosseguir pela ANACOM

A prossecução deste objetivo é feita, fundamentalmente, através do exercício de funções de regulação, supervisão e divulgação de informação. Neste sentido, a ANACOM:

- Identifica situações nas quais seja necessário intervir ao nível da regulação ou da supervisão;
- Sanciona, em sede de contraordenação, as empresas relativamente às quais se tenha apurado o incumprimento da legislação sectorial em vigor;
- Presta informação aos consumidores, em particular no que respeita aos seus direitos no âmbito da utilização de serviços de comunicações, bem como aos meios de reação ao seu dispor para exercer esses direitos.

Prestes a completar 30 anos de atividade e decorridos aproximadamente dois anos da entrada em funções de uma administração que assume como prioridade da ANACOM a proteção máxima dos direitos dos consumidores de comunicações, assinalam-se algumas das principais ações levadas a cabo por esta autoridade desde o segundo semestre de 2017 até à presente data com especial impacto nos consumidores, repartidas pelos três eixos de atuação acima enumerados.

Regulação

Medidas corretivas relativas a alterações contratuais

Após a receção e análise de um número significativo de reclamações sobre a alteração de contratos de comunicações eletrónicas por iniciativa dos operadores, em particular aumentos de preços, a ANACOM verificou que os procedimentos adotados pelos operadores MEO — Serviços de Comunicações e Multimédia, S. A. (MEO), NOS Comunicações, S. A. (NOS), NOWO Communications, S. A. (NOWO), e Vodafone Portugal — Comunicações Pessoais, S. A. (Vodafone), não cumpriram adequadamente as obrigações legais em vigor, por não terem informado os clientes sobre o seu direito de rescindirem os contratos sem qualquer encargo caso não aceitassem as alterações propostas.

Assim, em 13 de julho de 2017, foram impostas[6] àqueles operadores medidas corretivas destinadas a garantir o respeito pelos direitos dos clientes cujos contratos foram alterados. A ANACOM determinou que, no prazo de 30 dias úteis, os operadores deveriam enviar aos clientes cujos contratos tivessem sido alterados após 17 de julho de 2016 e que, na data da comunicação das alterações, estivessem vinculados a um período de fidelização e permanecessem, à data, vinculados ao mesmo contrato, com a mesma fidelização, uma comunicação, informando-os sobre as alterações realizadas e o seu direito a rescindir o contrato sem qualquer encargo, caso não concordassem com as alterações. Em alternativa, os operadores visados pela medida da ANACOM poderiam optar por repor, no mesmo prazo, as condições contratuais que se aplicavam antes das alterações, informando os clientes dessa reposição nos vinte dias úteis seguintes.

Campanha 2 GB da MEO

Em 8 de agosto de 2017, foi lançada pela MEO uma campanha que atribuiu a alguns dos seus clientes 2 GB adicionais de Internet móvel para utilização sem custos até 31 de agosto de 2017, data a partir da qual aquele tráfego extra de Internet móvel

defender os interesses dos cidadãos [artigo 5.º, n.º 1, alínea *c*)].

4 A Lei Postal (Lei n.º 17/2012, de 26 de abril, na redação atualmente em vigor) tem como objetivo, entre outros, estabelecer os direitos e interesses dos utilizadores, em especial dos consumidores [artigo 2.º, n.º 1, alínea *c*)], devendo, na prossecução deste objetivo, ser observado o princípio de assegurar a proteção dos utilizadores no seu relacionamento com os prestadores de serviços postais, designadamente no tratamento e resolução de reclamações [artigo 2.º, n.º 2, alínea *d*)].

5 Publicado em 18 de fevereiro de 2019 e disponível em www.anacom.pt/.

6 Decisões disponíveis em www.anacom.pt/.

passaria a ter um custo adicional, ainda que sem o consentimento expresso dos assinantes.

Tendo considerado que o fornecimento de tráfego adicional, mediante contrapartidas, apenas poderia ser admitido se a adesão à oferta resultasse de uma manifestação expressa e prévia por parte do cliente nesse sentido, em 31 de agosto de 2017, a ANACOM determinou[7] à MEO que (*i*) assegurasse que a adesão à referida oferta tivesse por base uma manifestação expressa de vontade por parte dos seus clientes e (*ii*) não procedesse, nem à faturação, nem à cobrança, de quaisquer quantias pela prestação destes serviços sem que os assinantes tivessem manifestado previamente o seu acordo expresso.

Fixação dos objetivos de densidade da rede postal até 2020

Em 15 de setembro de 2017, a ANACOM fixou[8] os objetivos de densidade da rede postal e de ofertas mínimas de serviços a assegurar pelos Correios de Portugal, S. A. (CTT), no período entre 1 de outubro de 2017 e 30 de setembro de 2020, procurando dar resposta às necessidades dos consumidores. A partir de 1 de outubro de 2017, os CTT passaram a ter de garantir um conjunto de objetivos relativos ao número e localização geográfica de estabelecimentos postais e marcos e caixas de correios.

Não cobrança dos serviços de comunicações não prestados devido aos incêndios

No contexto do acompanhamento das consequências que os incêndios ocorridos em Portugal entre junho e outubro de 2017 provocaram nas redes e serviços de comunicações eletrónicas, em 31 de outubro de 2017, a ANACOM recomendou[9] aos operadores que (*i*) se abstivessem de faturar e cobrar os serviços durante e por referência ao período de tempo em que estes permaneceram indisponíveis, (*ii*) procedessem a acertos na faturação já emitida e enviada aos clientes e (*iii*) assegurassem o crédito nas faturas ou nas contas dos seus clientes dos valores por estes já pagos.

De salientar a preocupação acrescida no tratamento das reclamações apresentadas a esta autoridade pelos consumidores afetados pelos incêndios, as quais foram monitorizadas na sua totalidade, através de um contacto permanente com os operadores em vista a uma rápida reposição dos serviços de comunicações interrompidos.

Neste contexto, a ANACOM promoveu ainda um estudo e a identificação de 27 medidas que visam melhorar a segurança e a resiliência das infraestruturas de comunicações em caso de incêndios, no âmbito do grupo de trabalho que criou e coordenou para o efeito. O relatório final[10] do trabalho do grupo foi apresentado publicamente no dia 29 de maio de 2018. A ANACOM tem também estado a trabalhar no estabelecimento de sistemas eficientes de avisos à população em situações de emergência.

Não cobrança de serviços subscritos na Internet sem autorização prévia e expressa do cliente (*WAP billing*)

A ANACOM analisou um conjunto significativo de reclamações de utilizadores do serviço de Internet móvel a quem foram cobrados valores relativos a conteúdos da Internet que não haviam solicitado. Em geral, os reclamantes tomavam conhecimento da situação através de um SMS a confirmar a subscrição do conteúdo

7 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

8 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

9 Recomendação disponível em www.anacom.pt/.

10 Disponível em www.anacom.pt/.

(tipicamente de entretenimento, como jogos, horóscopo, etc.) ou já na fase da sua cobrança — na fatura do serviço de acesso à Internet ou com o desconto do saldo do cartão. O preço destes serviços consistia, em regra, num valor fixo semanal ou mensal e a sua desativação implicaria, por vezes, a realização de uma chamada para números com um custo acrescido. A fim de proteger os interesses dos consumidores, em 2 de novembro de 2017, a ANACOM recomendou[11] aos operadores que apenas exigissem aos seus clientes o pagamento dos referidos conteúdos nos casos em que o tivessem prévia e expressamente autorizado através de uma declaração em suporte duradouro.

Eliminação de cláusulas contratuais contrárias à lei

A ANACOM considerou que algumas das cláusulas contratuais previstas nos contratos em uso pelos operadores de comunicações eletrónicas não cumpriam as regras legais. Enquanto entidade a quem cabe supervisionar e fiscalizar o cumprimento destas regras, determinou aos operadores a sua eliminação, nas seguintes matérias:

Alterações contratuais

Em 23 de março de 2018, a ANACOM determinou a alteração de cláusulas contratuais em vigor de modo a deixar claro que:

- todas as alterações contratuais são previamente comunicadas ao assinante com pelo menos 30 dias de antecedência;
- a obrigação de comunicar o direito de pôr termo ao contrato apenas é afastada nos casos em que tais alterações sejam «propostas exclusiva e objetivamente em benefício dos assinantes»;
- não podem ser cobrados quaisquer encargos ao assinante caso este opte por exercer o seu direito de rescisão do contrato em resultado de uma alteração contratual da iniciativa da empresa, independentemente de estarem ou não em curso períodos de fidelização ou outros compromissos de permanência.

Suspensão de serviço e resolução contratual

Também em 23 de março de 2018, a ANACOM determinou a eliminação ou a alteração de cláusulas contratuais em vigor, visando a conformação das mesmas com as regras aplicáveis à suspensão e extinção do serviço prestado a assinantes não consumidores.

Novas regras de portabilidade

Em 13 de abril de 2018, a ANACOM aprovou[12] o regulamento de alteração do Regulamento da Portabilidade[13]. As alterações ao diploma tiveram como objetivo diminuir a elevada taxa de rejeição de pedidos de portabilidade e reduzir os tempos associados à mudança de operador e os casos de portabilidade indevida. Em geral, o processo de portabilidade tornou-se mais rápido e eficaz, contribuindo para promover a concorrência no sector. Alguns processos foram simplificados, o que tornou os fluxos entre operadores mais rápidos e seguros, permitindo reduzir os conflitos. Esta simplificação trouxe igualmente vantagens para os consumidores, que beneficiaram de ganhos de eficiência.

11 Recomendação disponível em www.anacom.pt/.

12 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

13 Regulamento n.º 58/2005, de 18 de agosto, na redação atualmente em vigor. Disponível em www.anacom.pt/.

Desmaterialização do processo de transmissão de informação e documentação entre os operadores e a ANACOM no âmbito do tratamento de reclamações apresentadas através do Livro de Reclamações e requisitos a que devem obedecer as respostas a estas reclamações

Em 7 de junho de 2018, a ANACOM aprovou a decisão[14] relativa à desmaterialização do processo de transmissão de informação e documentação entre os operadores de comunicações e a ANACOM no âmbito do tratamento das reclamações apresentadas através do Livro de Reclamações.

A decisão incidiu também sobre os requisitos a que devem obedecer as respostas a essas reclamações, após ter-se constatado que os direitos dos reclamantes não estavam adequadamente acautelados, em virtude de receberem respostas dos operadores que (*i*) informavam que a reclamação seria analisada, sem explicação sobre as medidas que seriam adotadas, nem indicação de um prazo final de resposta; (*ii*) informavam que a reclamação havia sido resolvida, sem informação sobre quando, como e em que termos; (*iii*) não se dirigiam a todos os problemas comunicados pelo reclamante, e (*iv*) não clarificavam as medidas adotadas pelo operador e não explicavam os fundamentos que haviam estado na base da resolução da reclamação.

A ANACOM determinou ainda que a resposta escrita que os operadores devem enviar aos reclamantes deve ser a resposta final e conter informação completa, concreta e fundamentada, sobre a resolução dada à situação reclamada. Caso os operadores não enviem, no prazo legalmente definido (15 dias úteis), uma resposta final ao reclamante, devem, dentro desse prazo, informá-lo de modo fundamentado sobre as razões que concretamente justificam o atraso na resposta e o prazo final de resposta à reclamação.

De acordo com a decisão adotada, entre outras obrigações, os operadores CTT, CTT Expresso — Serviços Postais e Logística, S. A., Chronopost Portugal — Transporte Expresso Internacional, S. A., MEO, NOS, NOWO e Vodafone passaram a ter de enviar à ANACOM os originais das folhas de reclamação e os demais elementos previstos no regime jurídico aplicável ao Livro de Reclamações[15] em suporte digital padronizado, através da plataforma que esta autoridade disponibiliza para o efeito.

Práticas comerciais de *zero-rating* e similares em Portugal

Após analisar um conjunto de ofertas disponibilizadas pelos operadores, a ANACOM detetou (*i*) a existência de práticas de gestão de tráfego diferentes para os *plafonds* gerais e para os *plafonds* específicos ou para as aplicações sem limites de consumo de dados, em violação das regras da neutralidade da rede, bem como (*ii*) a impossibilidade de alguns *plafonds* específicos de dados serem utilizados no Espaço Económico Europeu nas mesmas condições em que são usados em Portugal, em violação do princípio do *roam like at home*.

Face a estas práticas irregulares, em 3 de julho de 2018, a ANACOM determinou[16] aos operadores a alteração, no prazo máximo de 50 dias úteis, das ofertas conhecidas como *zero-rating* e outras similares que violassem as regras europeias sobre a neutralidade da rede e sobre o *roaming*. Os operadores deveriam alterar os procedimentos em todas as ofertas que incluíssem o serviço de acesso à Internet móvel nos casos em que, uma vez esgotados os *plafonds* gerais de dados, o tráfego fosse tratado de maneira diferente entre aplicações/conteúdos que integrassem apenas os *plafonds* gerais de dados e as aplicações/conteúdos

14 Disponível em www.anacom.pt/.

15 Decreto-Lei n.º 156/2005, de 15 de setembro, na redação atualmente em vigor.

16 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

que integrassem *plafonds* específicos de dados ou as que fossem disponibilizadas sem limite de tráfego. Os procedimentos dos operadores deveriam ainda ser alterados nos casos das ofertas em que existissem aplicações/conteúdos cujas condições de utilização em *roaming* no Espaço Económico Europeu não fossem equivalentes às disponibilizadas no território nacional.

A ANACOM fez ainda duas recomendações em que instou os operadores a (*i*) proceder, nas suas ofertas de acesso móvel à Internet, a um aumento dos *plafonds* gerais de dados de modo a aproximá-los dos volumes de tráfego dos *plafonds* específicos e (*ii*) publicar as condições que as entidades interessadas na inclusão das respetivas aplicações/conteúdos nas ofertas de *zero-rating* e similares terão de cumprir, incluindo o prazo de resposta a essa manifestação de interesse.

Novos indicadores de qualidade do serviço postal universal

Em 12 de julho de 2018, a ANACOM aprovou[17] os parâmetros de qualidade de serviço e objetivos de desempenho associados à prestação do serviço postal universal para o triénio 2018-2020, bem como os critérios de formação dos respetivos preços para o mesmo período.

Tendo por objetivo aumentar a qualidade do serviço postal universal e inverter a crescente insatisfação dos consumidores nos últimos anos, sem colocar em causa a viabilidade económico-financeira da empresa, foram fixados para 2019 e 2020 mais indicadores (24 e contra os 11 anteriores) e um maior nível de exigência.

Foram ainda aprovados os critérios a que obedece a formação de preços dos serviços postais que compõem o serviço universal no triénio 2018-2020, tendo em vista criar condições que promovam e incentivem o investimento na melhoria da rede postal em Portugal, essencial ao desenvolvimento económico e social do país, assegurando padrões elevados de qualidade de serviço.

Definição do nível mínimo de detalhe e informação das faturas a assegurar aos assinantes sem quaisquer encargos

A ANACOM aprovou[18], em 5 de setembro de 2018, a definição do nível mínimo de detalhe e informação das faturas a assegurar aos assinantes sem quaisquer encargos. A partir de 25 de maio de 2019, os operadores de telecomunicações passaram a ter de disponibilizar, gratuitamente, aos assinantes que o solicitem, uma fatura que inclua o detalhe mínimo e a informação definidos pela ANACOM, seja qual for o suporte e o meio utilizado.

Esta fatura deve incluir, entre outros elementos:

- a data em que termina o período de fidelização;
- o valor a pagar pelo cliente se quiser terminar o contrato na data da emissão da fatura;
- a informação sobre a possibilidade de os consumidores contestarem os valores faturados, com indicação do prazo e dos meios que poderão usar para o fazer, esclarecendo os clientes que o serviço não será suspenso nos casos em que os valores sejam objeto de reclamação por escrito, fundamentada na inexistência ou na inexigibilidade da dívida;
- a informação de que o cliente pode apresentar queixa através do Livro de Reclamações, podendo os operadores indicar na fatura o sítio na Internet onde está disponível o Livro de Reclamações Eletrónico.

17 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

18 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

A decisão da ANACOM veio permitir que os consumidores tenham acesso a informação mais compreensível e transparente e conheçam os seus direitos em matéria de faturação e cancelamento. Veio ainda responder às necessidades de determinados segmentos da população menos preparados para acompanhar a digitalização e utilizar meios eletrónicos, como é o caso dos cidadãos sem acesso à Internet ou com pouco conhecimento sobre a sua utilização.

Revisão dos objetivos de densidade da rede postal e de ofertas mínimas de serviços e divulgação prévia de informação sobre encerramento ou redução do horário de estabelecimentos postais

Após ter verificado uma diminuição progressiva do número de estações e postos de correios desde 2013, que se intensificou em 2018, em 10 de janeiro de 2019, a ANACOM aprovou a decisão[19] sobre a revisão dos objetivos de densidade da rede postal e de ofertas mínimas de serviços, a cumprir pelos CTT ao abrigo das bases da concessão do serviço postal universal[20], tendo estabelecido um prazo de 20 dias úteis para aquele operador apresentar uma proposta que respondesse aos objetivos de qualidade e acesso ao serviço postal universal fixados pelo regulador.

Não tendo aceitado a proposta apresentada pelos CTT, por considerar que esta não correspondia totalmente às necessidades dos consumidores, em 24 de abril de 2019, a ANACOM conferiu[21] aos CTT um prazo de 30 dias úteis para reformular a proposta. De notar que a ANACOM considera imprescindível que, em cada concelho, o estabelecimento postal no qual os CTT se encontram obrigados a assegurar a prestação da totalidade dos serviços concessionados seja (*i*) uma estação de correios ou (*ii*) um posto de correios que preste a totalidade dos serviços concessionados em condições equivalentes à das estações de correios.

Os CTT reformularam a proposta, conformando-a aos requisitos da ANACOM, pelo que esta autoridade adotou, em 11 de julho de 2019, um sentido provável de decisão[22] de aceitação da proposta revista, que submeteu a consulta pública.

Adicionalmente, a ANACOM decidiu determinar aos CTT que, em caso de encerramento ou de redução de horário de funcionamento dos estabelecimentos postais, deve informar os consumidores e o regulador sobre as alterações que pretende introduzir com uma antecedência de 20 dias úteis face à data da entrada em vigor das alterações. Essa informação deve ser afixada na porta de entrada do estabelecimento postal, em local bem visível, e incluir a indicação do último dia em que o estabelecimento estará em funcionamento e dos dois estabelecimentos mais próximos que prestam os mesmos serviços, com as respetivas moradas e horários. Tratando-se de redução do horário de funcionamento, deve ser afixada informação sobre o novo horário e a data em que entrará em vigor.

Propostas de alteração da Lei das Comunicações Eletrónicas, da Lei Postal e do Regime Quadro das Contraordenações do Sector das Comunicações

No início do ano corrente, a ANACOM entregou ao Parlamento e ao Governo propostas de alteração da Lei das Comunicações Eletrónicas, da Lei Postal e do Regime Quadro das Contraordenações do Sector das Comunicações.

As propostas contemplam alterações em diferentes áreas, destacando-se, no âmbito da proteção dos consumidores:

- proteção das micro e pequenas empresas e organizações sem fins lucrativos;

19 Disponível em www.anacom.pt/.

20 Aprovadas pelo Decreto-Lei n.º 448/99, de 4 de novembro, republicadas, após alterações, em anexo ao Decreto-Lei n.º 160/2013, de 19 de novembro.

21 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

22 Disponível em www.anacom.pt/.

- faturação de serviços, ativação não solicitada de serviços ou aditivos, suspensão de serviços a consumidores por falta de pagamento de faturas;
- acesso a gravações de chamadas e outros suportes relacionados com a celebração, alteração ou cessação de contratos;
- proteção dos assinantes em caso de interrupção dos serviços contratados por motivos que não lhes sejam imputáveis;
- reforço da mobilidade dos assinantes no mercado, tornando mais claros os limites a aplicar ao valor a pagar em caso de fim antecipado de contratos com períodos de fidelização e promoção de maior transparência na informação sobre esses encargos;
- impossibilidade de extensão do período de fidelização por associação de outros contratos;
- clarificação do regime aplicável às alterações contratuais por iniciativa dos prestadores de serviços;
- obrigatoriedade de autorização expressa do assinante para a cobrança de serviços que não constituem serviços de comunicações eletrónicas, como os serviços designados de *WAP billing*;
- clarificação das obrigações dos operadores e da ANACOM no tratamento das reclamações;
- melhor informação dos consumidores sobre o desempenho dos prestadores dos serviços;
- divulgação da informação relativa à medição da velocidade de acesso à Internet;
- fiscalização do cumprimento do disposto no regime dos contratos celebrados à distância e fora do estabelecimento comercial.

Supervisão

Redução de preços dos CTT por falta de qualidade de serviço

Em 2 de novembro de 2017, a ANACOM aprovou a decisão[23] relativa aos valores dos indicadores de qualidade do serviço postal universal verificados pelos CTT em 2016, tendo confirmado que a empresa não cumpriu o valor mínimo fixado para o indicador correio normal não entregue até 15 dias úteis. Determinada a aplicação do mecanismo de compensação previsto nos parâmetros de qualidade de serviço e objetivos de desempenho associados à prestação do serviço postal universal[24], os CTT foram obrigados a reduzir, até 31 de dezembro de 2017, os preços do cabaz de serviços de correspondências, encomendas e correio editorial e a corrigir a informação divulgada no seu sítio na Internet sobre os valores dos indicadores de qualidade de serviço verificados em 2016.

Já em 2017, os CTT voltaram a incumprir alguns indicadores de qualidade do serviço postal universal a que estão obrigados, designadamente os indicadores relativos à demora de encaminhamento no correio azul no continente e à demora no encaminhamento no correio transfronteiriço intracomunitário. Em resultado, em 21 de junho de 2018, a ANACOM determinou[25] a aplicação do mecanismo de compensação, impondo aos CTT a dedução de 0,085 pontos percentuais à variação média ponderada dos preços do cabaz de serviços de correspondências, encomendas e correio editorial permitida para o ano 2018.

23 Disponível em www.anacom.pt/.

24 Fixados na decisão da ANACOM de 30 de dezembro de 2014, parcialmente alterada por decisão de 13 de março de 2015, disponíveis em www.anacom.pt/ e www.anacom.pt/.

25 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

Em 2018, pelo terceiro ano consecutivo, os CTT não conseguiram cumprir todos os indicadores de qualidade do serviço postal universal. De facto, incumpriram novamente os mesmos dois indicadores que não tinham conseguido cumprir em 2017, pelo que a ANACOM voltou a aplicar o mecanismo de compensação, por decisão de 11 de julho de 2019[26].

Ações de fiscalização

Com o objetivo de verificar o comportamento dos diversos agentes do mercado das comunicações, em 2017 e 2018 a ANACOM realizou 368 ações de fiscalização em matéria de serviços de comunicações eletrónicas (integrando a realização de 2615 diligências) e 86 ações de fiscalização no mercado dos serviços postais (integrando a realização de 689 diligências).

No âmbito dos serviços de comunicações eletrónicas, a atividade fiscalizadora incidiu particularmente na verificação da reposição dos serviços nas zonas afetadas pelos incêndios ocorridos em junho e outubro de 2017. Paralelamente, decorreram ações sobre as práticas de operadores relativas à cobrança pela emissão de faturas em papel, o cumprimento de obrigações relacionadas com a prestação do serviço universal de postos públicos, o *roaming* internacional, as práticas adotadas pelos operadores no contexto do cancelamento de contratos por iniciativa dos consumidores, a utilização de números da gama 707 e a portabilidade de números.

No que respeita aos serviços postais, as ações de fiscalização incidiram fundamentalmente sobre as atividades desenvolvidas em locais afetos à prestação do serviço por parte dos CTT, visando verificar o cumprimento de objetivos de densidade da rede postal, alegadas anomalias ao nível da distribuição de correspondência e dos tempos de espera em estações de correio.

Nos casos em que foram detetados incumprimentos no contexto das diligências realizadas, a ANACOM desencadeou os correspondentes processos sancionatórios.

Processos de contraordenação e aplicação de sanções

Durante o ano de 2017, foram abertos na ANACOM 416 processos de contraordenação com notícias de infração relativas, entre outros assuntos, à proteção dos consumidores. Em causa estiveram práticas comerciais desleais, portabilidade, denúncia de contratos, informação sobre as condições de oferta, desbloqueamento de equipamentos e Livro de Reclamações. Foram ainda analisadas 208 notícias de infração e, na sequência dessa análise, instaurados 87 processos de contraordenação autónomos. Os principais temas relacionados com a proteção dos consumidores foram a alteração dos contratos — indícios de alteração de condições contratuais que (*i*) não foram comunicadas aos assinantes com a antecedência devida, em que (*ii*) a comunicação não revestiu a forma adequada ou (*iii*) não continha toda a informação legalmente exigida — o cancelamento dos contratos — indícios de incumprimento da deliberação da ANACOM sobre os procedimentos exigíveis para a cessação de contratos[27] — e práticas comerciais desleais no momento da denúncia dos contratos.

Em 2018, a ANACOM concluiu 288 processos de contraordenação abertos ou instaurados com base em notícias de infração que chegaram ao seu conhecimento, 59 dos quais conduziram à condenação dos respetivos arguidos. Entre os processos que culminaram com a aplicação de coimas destacam-se

26 Decisão disponível em www.anacom.pt/.

27 Decisão sobre os procedimentos exigíveis para a cessação de contratos, por iniciativa dos assinantes, relativos à oferta de redes públicas ou serviços de comunicações eletrónicas acessíveis ao público, aprovada em 9 de março de 2012. Disponível em www.anacom.pt/.

os decorrentes de incumprimentos de regras sobre portabilidade, Livro de Reclamações, atendimento prioritário, desbloqueamento de equipamentos, alterações aos contratos e *call centers*. Foram ainda abertos 18 novos processos de contraordenação relativos à proteção dos consumidores e, após a análise de 292 notícias de infração, foram instaurados 141 processos de contraordenação sobre, entre outras matérias, suspensão de serviços de comunicações eletrónicas, Livro de Reclamações, atendimento prioritário, práticas comerciais desleais e desbloqueamento de equipamentos.

Em regra, os processos abertos pela ANACOM têm por base notícias de infração que chegam ao seu conhecimento por várias vias, designadamente ações de fiscalização de mercado realizadas pela ANACOM, ações desenvolvidas no âmbito da função de supervisão e acompanhamento do mercado, reclamações recebidas, denúncias do Ministério Público, tribunais e outros reguladores, participações e autos policiais.

Informação

Resposta a solicitações

A resposta às reclamações[28] e pedidos de informação dirigidos à ANACOM pelos consumidores — através de contacto telefónico, atendimento presencial e por escrito — assume-se como um importante mecanismo de salvaguarda dos seus direitos e interesses. Com efeito, o conteúdo das respostas dadas aos consumidores — que é periodicamente revisto — tem em conta a situação exposta, procurando, por um lado, informá-los sobre quais os seus direitos à luz da legislação sectorial aplicável e, por outro lado, esclarecê-los sobre o âmbito de intervenção da ANACOM e quais os mecanismos ao seu dispor para a resolução do conflito, como os centros de arbitragem de conflitos de consumo e os julgados de paz[29].

Conforme oportunamente divulgado através de relatórios estatísticos[30], o número de reclamações sobre o sector tem vindo a aumentar de forma muito significativa, reflexo da crescente insatisfação dos consumidores para com os operadores de comunicações. Face a este cenário, e tendo por base a análise das reclamações recebidas, a ANACOM tem procurado assegurar uma deteção oportuna de práticas que sejam lesivas dos direitos dos consumidores, uma atuação tempestiva e eficaz com vista à correção e/ou no sancionamento dessas práticas, bem como a divulgação regular das mesmas. Com efeito, a análise das reclamações permite a esta autoridade verificar se as regras aplicáveis ao sector estão a ser cumpridas e desencadear eventuais ações de fiscalização perante potenciais indícios de irregularidades. Uma vez reunidas provas de incumprimento da legislação sectorial por parte dos operadores, a ANACOM poderá aplicar as coimas correspondentes, concluídos os processos de contraordenação.

Portal do Consumidor

Após ter sido objeto de uma profunda reestruturação em 2016 — com o objetivo de tornar a sua utilização mais simples, intuitiva e apelativa para os consumidores —, o Portal do Consumidor da ANACOM (www.anacom-consumidor.pt) continua a assumir uma importância crescente na divulgação de informação aos

28 O artigo 9.º, n.º 1, alínea *k*), dos Estatutos da ANACOM atribui a esta autoridade competência para apreciar queixas ou reclamações dos consumidores e demais utilizadores finais de que tome conhecimento no exercício das suas funções, conferindo poderes para emitir recomendações ou determinar a adoção de medidas corretivas nos casos em que esteja em causa o incumprimento de disposições cuja observância lhe caiba supervisionar.

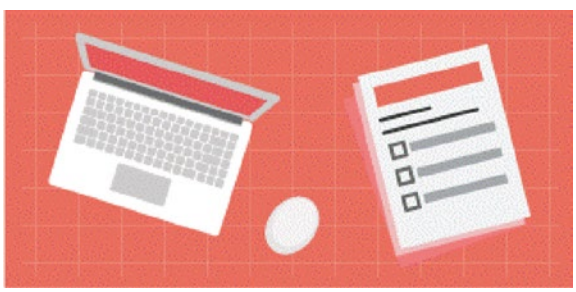
29 O artigo 8.º, n.º 1, alínea *j*), dos Estatutos da ANACOM inclui, entre as suas atribuições, a de promover a resolução extrajudicial de conflitos entre entidades sujeitas à sua regulação e os consumidores e demais utilizadores finais.

30 Disponíveis em www.anacom.pt/.

consumidores de comunicações. Os seus conteúdos versam sobre os principais problemas dos consumidores e são acessíveis através de um sistema inteligente que facilita a pesquisa de informação, apresentando respostas concretas às perguntas dos consumidores sobre serviços de comunicações, guias, infografias, áreas explicativas sobre temas mais complexos, minutas para reclamar sobre matérias específicas, contactos e hiperligações para entidades de apoio. Para além dos vários conteúdos informativos, sempre que justificado, o Portal do Consumidor publica artigos de destaque, designadamente com informação sobre a atividade fiscalizadora e sancionatória da ANACOM, os dados estatísticos da utilização dos serviços de comunicações e do número de reclamações, bem como as ações da ANACOM que visam proteger os interesses dos consumidores. É igualmente frequente a publicação de alertas com o objetivo de prevenir conflitos entre consumidores e operadores, assim como de esclarecimentos de dúvidas típicas dos consumidores, não só através de destaques informativos, mas também de um vasto elenco de perguntas frequentes.

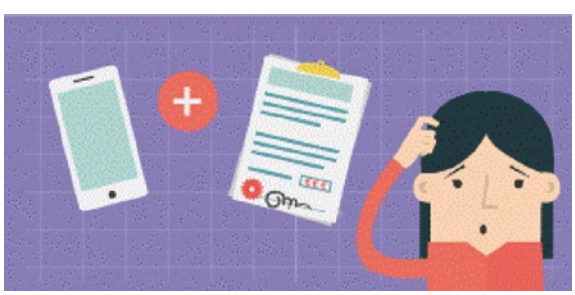
Em 2017, destacam-se a divulgação da campanha informativa lançada pela ANACOM sobre *roaming* internacional com o objetivo de dar a conhecer as regras que entraram em vigor a 15 de junho de 2017, a divulgação de informação sobre a disponibilização da plataforma eletrónica Livro de Reclamações a 1 de julho de 2017 e o alerta sobre cuidados a ter e meios de reação perante situações de burla decorrentes de chamadas provenientes de números internacionais desconhecidos. Na área «O que há de novo sobre...», foram adicionados novos temas:

- O que há de novo sobre Livro de Reclamações



Fonte: anacom-consumidor.pt

- O que há de novo sobre conteúdos não solicitados (*WAP billing*)



Fonte: anacom-consumidor.pt

A quadra natalícia foi celebrada através do lançamento do destaque «Promoções e campanhas de Natal?», com informação útil ao consumidor no âmbito da contratação de serviços de comunicações eletrónicas.

Fonte: anacom-consumidor.pt

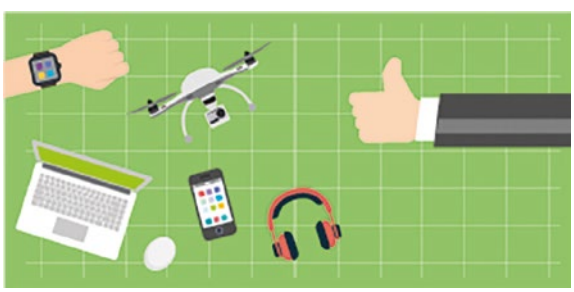
Já em 2018, foi criada no Portal do Consumidor uma nova área — «A ANACOM explica» — com o objetivo de abordar temas complexos de forma simples:

- **A ANACOM explica — Neutralidade da rede**

Fonte: anacom-consumidor.pt

Foram também criados novos temas na área «O que há de novo sobre...»:

- **O que há de novo sobre equipamentos de rádio e de comunicações**



Fonte: anacom-consumidor.pt

- **O que há de novo sobre *geoblocking***

Fonte: anacom-consumidor.pt

- **O que há de novo sobre portabilidade**

Fonte: anacom-consumidor.pt

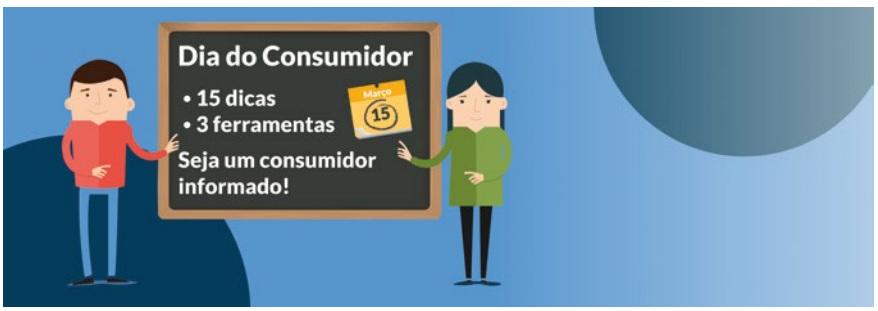
Foram desenvolvidos conteúdos informativos por ocasião da comemoração de datas com particular relevância:

- **Dia Mundial dos Direitos do Consumidor**

Lançamento de um vídeo explicativo relativo à celebração de contratos à distância e porta a porta.

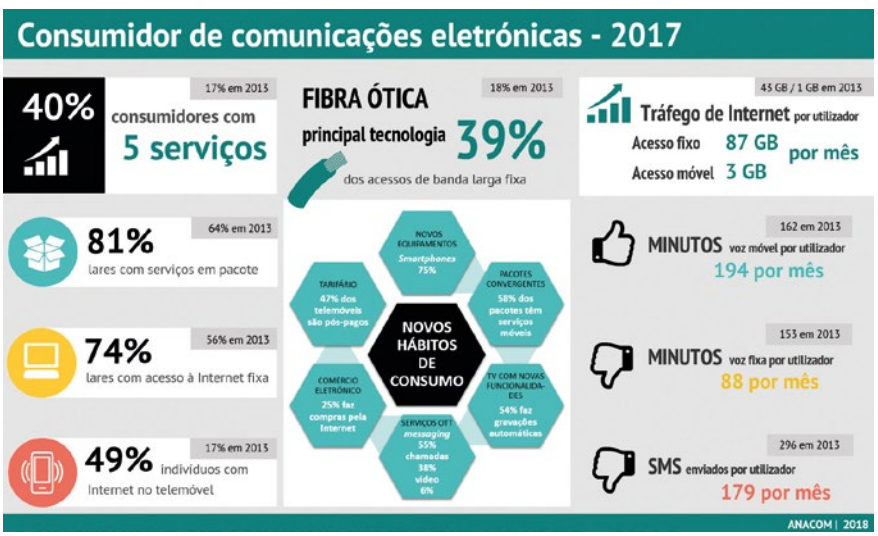
Fonte: anacom-consumidor.pt

Publicação de «15 Dicas» ao consumidor no âmbito da contratação de serviços de comunicações eletrónicas.



Fonte: anacom-consumidor.pt

Divulgação de uma infografia com os dados estatísticos mais relevantes sobre o consumidor de comunicações eletrónicas em 2017.



Fonte: anacom-consumidor.pt

- **Dia Mundial da Criança**

Publicação de um artigo chamando a atenção dos pais para alguns dos perigos que podem surgir com a utilização que os seus filhos fazem das comunicações eletrónicas, em particular da Internet.

Fonte: anacom-consumidor.pt

- **Natal**

Lançamento do destaque «Saiba com o que pode contar neste Natal», com alertas acerca de algumas das práticas que os operadores não podem adotar.

Fonte: anacom-consumidor.pt

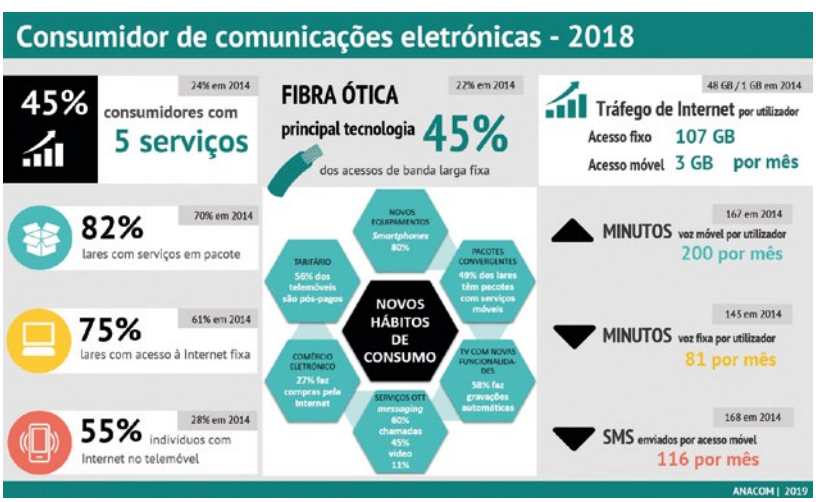
- **Fim de ano**

Publicação de um destaque com o resumo das principais ações que a ANACOM levou a cabo em 2018 com o objetivo de proteger os interesses do consumidor.

Fonte: anacom-consumidor.pt

Em 2019, o Portal do Consumidor comemorou o Dia Mundial dos Direitos do Consumidor através da:

- Divulgação de uma infografia com os dados estatísticos mais relevantes sobre o consumidor de comunicações eletrónicas em 2018.



Fonte: anacom-consumidor.pt

- Publicação de um vídeo que pretende ajudar os consumidores a exercer o seu direito a reclamar de forma mais eficaz, através do Livro de Reclamações.

Fonte: anacom-consumidor.pt

Ainda no decurso deste ano, foi publicado um novo vídeo sobre o direito dos consumidores a receberem a fatura com detalhe, que resume as principais regras decorrentes da decisão da ANACOM de 5 de setembro de 2018.

Fonte: anacom-consumidor.pt

Cooperação

Sendo atribuição desta autoridade cooperar com os mecanismos extrajudiciais de resolução de conflitos[31], a ANACOM participa frequentemente em ações de formação e sessões informativas promovidas por entidades relevantes neste contexto, como a Direção-Geral do Consumidor (DGC), os centros de informação autárquicos ao consumidor (CIAC) e os centros de arbitragem de conflitos de consumo (CACC). A participação da ANACOM nestas ações, que têm como destinatários, quer consumidores, quer técnicos de informação sobre consumo, revela-se fundamental para a prossecução da sua atividade de prestação de informação e proteção dos consumidores.

Neste âmbito, são de destacar:

- a participação, em 2017, 2018 e 2019, nas edições do projeto SMIC — Serviço Municipal de Apoio ao Consumidor, promovido pelo CIAB — Tribunal Arbitral de Consumo em parceria com as câmaras municipais da sua área de abrangência, que visa a formação dos técnicos de atendimento que prestam serviços de informação ao público a nível autárquico;
- a participação em ações de formação promovidas pela DGC, quer dirigidas ao público em geral, quer dirigidas a públicos-alvo específicos (nomeadamente

31 O artigo 9.º, n.º 1, alínea e), dos Estatutos da ANACOM contempla a prestação de informação, orientação e apoio aos consumidores e demais utilizadores finais, cooperando reciprocamente com a DGC e com outras entidades relevantes no âmbito da proteção dos consumidores, na promoção dos seus direitos e interesses no sector das comunicações.

o público sénior), subordinadas a diversos temas relacionados com os direitos dos consumidores de comunicações.

Comunicação social

No exercício das suas atribuições de divulgação de informação, ao longo dos últimos dois anos, a ANACOM tem mantido uma presença regular e contínua em diferentes meios de comunicação social, apresentando e esclarecendo assuntos relevantes no contexto da utilização dos serviços de comunicações, com particular enfoque nos direitos e deveres dos consumidores. De entre estas presenças, destacam-se:

- a rubrica «Economia 24» da TVI e TVI24, onde foram abordados temas como as alterações contratuais por parte dos operadores, as regras que os operadores devem cumprir na resposta a reclamações, os cuidados a ter com a utilização das comunicações móveis no estrangeiro (*roaming*), como reclamar e resolver problemas com os operadores e as novas regras de portabilidade e de faturação;
- o programa «Madeira Viva», da RTP Madeira, onde foram apresentados, mensalmente, temas como as alterações contratuais por parte dos operadores, a suspensão de serviços, o cancelamento de contratos e a portabilidade de números;
- a rubrica «Conversas com a ANACOM», do *Jornal da Madeira*, onde foram publicados, com periodicidade mensal, artigos sobre assuntos relevantes no contexto da utilização de serviços de comunicações.

Vídeos explicativos

Tendo em vista uma estratégia de comunicação mais inovadora e eficaz, por ocasião da celebração do Dia Mundial dos Direitos do Consumidor, a ANACOM deu início em 2018 à divulgação de vídeos explicativos sobre diversos temas considerados pertinentes. O primeiro vídeo, lançado em 15 de março de 2018, incidiu sobre contratos à distância e porta a porta e os cuidados que os consumidores devem ter na celebração deste tipo de contratos. Já no decorrer deste ano, também no âmbito da celebração do Dia Mundial dos Direitos do Consumidor, em 15 de março de 2019, foi lançado um novo vídeo sobre a utilização do Livro de Reclamações, com o objetivo de ajudar os consumidores a exercer o seu direito de reclamar de forma mais eficaz. Posteriormente, foram ainda divulgados vídeos explicativos sobre o Sistema de Informação de Infraestruturas Aptas (SIIA) — plataforma criada pela ANACOM que fornece informação georreferenciada sobre as infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas nele cadastradas —, o código de validação da portabilidade (CVP) e as novas regras em matéria de faturação na sequência da entrada em vigor da decisão da ANACOM que definiu o nível mínimo de detalhe e informação das faturas a assegurar aos assinantes sem quaisquer encargos.

Desafios: a importância da informação

Considerando a crescente dimensão e dinamismo do sector das comunicações, em especial das comunicações eletrónicas, são grandes os desafios que se deparam ao regulador em sede de proteção dos direitos dos consumidores. O desenvolvimento do sector deverá ser, necessariamente, acompanhado de um reforço

da proteção dos consumidores, sob pena de se vir a verificar um agravamento das assimetrias entre estes e os operadores de comunicações.

Neste contexto, assume particular importância a divulgação de informação, partindo da premissa de que um consumidor devidamente informado está mais apto a fazer melhores escolhas e atuar perante eventuais situações de conflito.

Desde logo, espera-se que o Portal do Consumidor da ANACOM, enquanto plataforma especialmente vocacionada para fazer chegar informação, de forma simples e acessível, a todos os consumidores, continue a assegurar a publicação regular de conteúdos multimédia e encontre novos veículos de transmissão de informação, apostando na interatividade. A criação de uma área para cidadãos com necessidades especiais constitui um dos principais desafios a superar a curto prazo, dada a maior dificuldade na obtenção de informação por parte destes consumidores.

No fundo, dever-se-á procurar assegurar aos consumidores uma melhor experiência, quer na escolha, quer na utilização dos serviços. Para tal, será também fundamental criar novas ferramentas interativas, bem como desenvolver as já disponibilizadas pela ANACOM — o comparador e simulador de tarifários COM.escolha e o medidor da velocidade de acesso à Internet NET.mede — de modo a corresponderem às necessidades dos consumidores na sua experiência de utilização de serviços de comunicações, enquanto facilitadoras do processo de escolha dos serviços e da gestão da relação contratual com os operadores.

No âmbito da divulgação externa de informação, considera-se fundamental um reforço da mesma através de canais diversificados que permitam chegar ao maior número de pessoas possível, contribuindo para melhorar a literacia digital. Os meios de comunicação social tradicionais e os novos *media*, como é o caso das redes sociais, são importantes neste processo, bem como uma maior e mais frequente aproximação às populações locais em cooperação com as autarquias, através da distribuição de folhetos e guias informativos com conselhos práticos e úteis e da realização de ações de formação e sessões de esclarecimento. Neste aspeto, é crucial fomentar uma estreita colaboração com as entidades de apoio aos consumidores (DGC, CIAC e CACC), designadamente através de uma política de formação e de cooperação técnica que permita aos técnicos de apoio a consumidores (e aos próprios árbitros), dada a sua maior proximidade às populações, prestar informação especializada sobre o sector.

Em suma, conclui-se que o papel do regulador passa, em grande medida, pela capacitação do consumidor através da transmissão de informação que lhe permita agir (e reagir) de forma consciente e esclarecida.