

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 compadece 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 terrestre 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 Onitecom 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. Iriamos 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 *MOD*ulator e *DE*Modulator, 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 população⁵ 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 2000⁶ 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 Radiocommunications 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 Telecommunications/Universal Mobile Telecommunications 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 Telecel⁸, TMN, Oniway⁹ 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-ANACOM¹⁰ 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 sobriaria 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 Portugal¹³, 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 expectativa era que este novo operador de comunicações eletrónicas¹⁴ 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 ERC¹⁵. 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 Comunicações¹⁶, 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 *MyWorkspace*, 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 TDT¹⁹ a dar a melhor resposta, no mais curto espaço de tempo. Claro que opiniões muito diversas acerca destes problemas fizeram «correr muita tinta», mas relevavam-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 sondas²⁰ 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 5G²¹ 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 ANACOM²³, 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 Multimédia 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.

