



*As oportunidades e desafios globais de uma nova 'era'*

## DADOS MÓVEIS: EVOLUÇÃO OU REVOLUÇÃO?

*O potencial do móvel é ainda difícil de prever. Num mercado em mobilidade, é uma área cada vez mais crítica nas estratégias de todas as organizações. As projeções apontam para um crescimento exponencial desde negócio, a beneficiar do número crescente de utilizadores de dados móveis, que querem redes com capacidade, dispositivos inteligentes e serviços à medida. Mas, se as oportunidades são múltiplas, os desafios também. E a concorrência intensifica-se entre os players de um ecossistema cada vez mais abrangente*

**A MOBILIDADE ESTÁ NO CENTRO** de todas as atenções e de todas as estratégias. Com o número de utilizadores móveis com dispositivos inteligentes a disparar e redes com capacidades crescentes de acesso móvel à Internet, esta é uma das grandes tendências do mercado, com reconhecido impacto em termos sociais e económicos. E é nela que se colocam as grandes expectativas de crescimento. Não apenas do setor das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), mas de todas as áreas de atividade. Está a criar-se à volta deste mercado um ecossistema de *players* cada vez maior, que quer aproveitar todas as oportunidades da "Era da mobilidade",

num mundo que deverá somar mais de 9,3 mil milhões de assinantes de internet móvel em 2018, dos quais 6,5 mil milhões serão subscritores de banda larga móvel e 3,3 mil milhões de smartphones. Estes valores, estimados pela Ericsson, traduzem-se em gigantescas oportunidades mas também em enormes desafios. Surgem novos modelos de negócio, novos serviços e novas ofertas, à medida que a tecnologia vai evoluindo, desenvolvendo-se estratégias para rentabilizar investimentos, para ganhar clientes e receitas e promover a utilização cada vez mais massiva de dados móveis. Especialmente nos mercados desenvolvidos e maduros, como a Europa

e América do Norte, onde o crescimento de clientes de comunicações e de ligações à Internet está a abrandar de forma significativa.

Neste ambiente, a guerra entre os vários *players* deste ecossistema móvel – mundiais ou locais - é intensa. Seja entre fabricantes de equipamentos, fornecedores de infraestruturas, operadores e fornecedores de conteúdos, num mercado que tem já um peso substancial na economia. Só os operadores móveis representaram 1,4% do PIB mundial em 2012. E as infraestruturas móveis, com elevadas capacidades de acesso à Internet, assumem-se tão importantes para a economia de qualquer país

como a rede de transportes ou de energia, sendo consideradas um *key enabler* de crescimento de toda a economia. Dispositivos, redes e serviços são hoje determinantes para o futuro do mercado móvel e para o seu crescimento sustentado.

### CORRIDA AOS SMARTPHONES E TABLETS

Os smartphones têm sido, dos dispositivos móveis, os que maior crescimento têm apresentado, assumindo-se como os grandes dinamizadores do móvel. Dados da IDC mostram que o mercado mundial de smartphones cresceu 52,3% no segundo trimestre face ao mesmo período de 2012, naquela que foi a mais alta taxa de crescimento dos últimos quatro trimestres. Vendeu-se um total de 237,9 milhões de unidades, mais 10% que no trimestre anterior. E, apesar de a Samsung e a Apple serem os *players* dominantes, o mercado está mais fragmentado do que nunca, com um vasto conjunto de pequenos *players* que, com estratégias de diferenciação, continuam a ganhar mercado e a aproveitar as oportunidades que existem em todos os segmentos de negócio, incluindo a gama alta. A LG e a Lenovo, por exemplo, conseguiram aumentar as respetivas quotas em 1,4% e 1,8%, ficando cada uma muito perto dos 5%. Já a Samsung perdeu 1,8% de quota e a Apple 2,5%, situando-se no final de junho respetivamente em 30,4% e 13,1%. Mas, pela primeira vez, a fabricante sul-coreana vendeu mais do dobro dos smartphones que a sua rival: 72,4 milhões de unidades contra os 31,2 milhões da Apple. Já as restantes marcas que não estão no *top five*, como antigos líderes como a Nokia e a HTC até à Alcatel-Lucent e a Huawei, ficaram com 40% do mercado, com um ganho de dois pontos percentuais.

Num mercado cada vez mais em mobilidade, com os utilizadores a quererem aceder a qualquer hora e em qualquer lugar, não apenas para consumir e criar conteúdos, mas para os partilhar, o ritmo de crescimento dos dispositivos vai manter-se. A Gartner antecipa que os smartphones continuarão a ser os dispositivos mais vendidos: 1,8 mil milhões de unidades no final deste ano, ou seja, cerca de 6 vezes o número de PC, num crescimento da ordem dos 68%. E os tablets vão fixar-se nas 201 milhões de unidades. Já os PC manterão uma quebra contínua, para 305 milhões de unidades este ano. No total de dispositivos móveis vendidos, a plataforma Android, da Google, representará a grande fatia do mercado. Só no primeiro trimes-

tre deste ano, estava em 74,4% de todos os equipamentos vendidos, ficando o iOS da Apple com 18,2%. E mesmo este crescente mercado de tablets e smartphones apresenta alguns desafios, à medida que estes dispositivos aumentam o seu ciclo de vida e as capacidades, com os consumidores a passarem dos equipamentos de topo para equipamentos mais básicos. Exemplo disso é o iPad Mini, que representou já 60% de todas as vendas tablets com iOS no primeiro trimestre do ano.

Os smartphones e tablets não serão os únicos equipamentos a contribuir para o aumento do tráfego móvel e para o crescimento do negócio da mobilidade. Até 2016, antecipa-se que existirão mais de 8 mil milhões de dispositivos portáteis ou pessoais e quase 2 mil milhões de ligações de máquina-a-máquina, como sistemas de GPS nos automóveis, sistemas de monitorização de ativos nos setores dos transportes e de produção, bem como nas aplicações médicas, tornando mais acessíveis os registos dos pacientes. Os smartphones, computadores portáteis e outros dispositivos portáteis impulsionarão cerca de 90% do tráfego global de dados móveis até 2016.

A massificação deste tipo de equipamentos móveis cada vez mais personalizado está a gerar uma enorme preocupação: a segurança. Que será cada vez mais crítica com tendências como a "Internet of Everything" ou o BYOD (Bring your own device), onde os trabalhadores passam a usar os seus próprios dispositivos móveis para trabalhar. Dados da Forrester mostram que 29% da força de trabalho global tem três ou mais dispositivos móveis, trabalhando a partir das mais variadas localizações e utilizando as mais variadas apps. No final de 2013, o BYOD impactará mais de 600 milhões de empregados em todo o mundo. O resultado desta mudança está à vista: se até agora os computadores pessoais eram os alvos preferenciais dos ataques informáticos, os smartphones e os tablets passaram a ser os alvos mais apetecíveis, por alojarem cada vez mais informação e terem bastante menos segurança. Entre março de 2012 e março deste ano, o número de programas maliciosos introduzidos nos telefones com acesso à internet aumentou 614%. Um estudo da Juniper mostra que o sistema operativo da Google é alvo de 92% dos ataques, que aumentaram 47%. E os ataques para roubar informações corporativas mais críticas ou lançar ofensivas mais amplas deverão aumentar de forma exponencial nos pró-

ximos anos. Neste contexto, a UE decidiu aumentar as penas para os cibercriminosos, aprovando penas mais pesadas para quem aceder ilegalmente a sistemas de informação ou for responsável por ciberataques contra sistemas de infraestruturas essenciais, como redes de transportes ou centrais energéticas.

### MAIS VELOCIDADE, MAIS TRÁFEGO

A crescente utilização destes dispositivos em mobilidade, com ligação permanente à internet, provocará uma previsível explosão no tráfego. Ultrapassando mesmo o número de pessoas no planeta (em 2016, a população mundial contará 7,3 mil milhões de pessoas, de acordo com as estimativas das Nações Unidas). Segundo o Visual Networking Index (VNI), da Cisco, o tráfego mundial de dados móveis aumentará 18 vezes nos próximos cinco anos, atingindo um total de 10,8 exabytes por mês ou uma execução anual de 130 exabytes, até 2016. Entre 2011 e 2016, o tráfego global de dados móveis irá triplicar o tráfego global de dados fixos. Os tablets, por si só, gerarão níveis de tráfego que crescerão 62 vezes entre 2011 e 2016 - a maior taxa de crescimento de qualquer categoria de dispositivo analisada na previsão. Sendo que o volume de tráfego de dados móveis gerado por tablet em 2016 (1 exabyte por mês) quadruplicará o volume total mensal de tráfego de dados móveis global em 2010 (237 petabytes por mês).

A par do maior consumo, haverá mais velocidade. Calcula-se que as velocidades das ligações móveis (incluindo redes 2G, 3G e 4G) aumentem nove vezes entre 2011 e 2016. A liderar o consumo de dados está o vídeo móvel, que representará 71% de todo o tráfego de dados móveis até 2016. O estudo da Cisco indica, igualmente, que 71% de todos os smartphones e tablets (1,6 mil milhões) seriam capazes de se ligar a um protocolo de Internet de rede móvel versão 6 (IPv6) até 2016. Numa perspectiva mais alargada, 39% de todos os dispositivos móveis no mundo (mais de 4 mil milhões), poderiam ser compatíveis com o IPv6 em 2016.

Com este cenário, o desafio para as infraestruturas de rede, para as operadoras e para os fabricantes das comunicações é enorme. A expansão e a melhoria da qualidade da rede são essenciais, numa altura em que há uma forte tendência de crescimento do mercado do 4G/LTE. Um estudo da Ericsson antecipa que dentro de três ou quatro anos a procura por conteúdos de



TV ou vídeo através de dispositivos móveis chegará aos 90% das necessidades de tráfego. E a tecnologia M2M (Machine to Machine) será uma das catalisadoras deste crescimento, ao permitir uma crescente interação entre diferentes aparelhos que usamos diariamente. Estas previsões estão apenas baseadas nas redes móveis de terceira geração (3G), cujo potencial só agora está a ser explorado. Seguem-se as redes 4G, que surgiram para dar resposta ao aumento exponencial do tráfego e que ainda permanecem subaproveitadas nos países onde já se investiu nestas infraestruturas.

Por exemplo, na União Europeia, três em cada quatro europeus ainda não têm acesso à cobertura 4G. A Comissão criticava em julho os valores gastos nos leilões para atribuição de licenças 4G, que deixaram os operadores sem dinheiro para investir nas redes. E que estão a colocar a Europa cada vez mais distante de outras regiões do mundo, como os EUA, onde 90% da população tem acesso a serviços de 4G. Na UE, menos de 30% dos consumidores garantem acesso a serviços 4G nas suas cidades e nas zonas rurais a disponibilidade é praticamente inexistente. Acresce que a Europa representa apenas 5% nas subscrições mundiais de tecnologias 4G, havendo países onde nem sequer chegou a tecnologia, como Chipre, Malta e a Irlanda.

Mesmo assim, segundo a Infonetics Research, com o reforço dos projetos na Europa e nos EUA, o 4G/LTE registou um crescimento de 108% no primeiro trimestre deste ano, face ao mesmo período do ano passado. E deverá apresentar um reforço a uma taxa anual média de 16%, ao longo dos próximos cinco anos. E já há países a avançar em força para novos desenvolvimentos tecnológicos. O LTE Advanced é a mais recente tecnologia no terreno e a Korea Telecom já fez a sua apresentação oficial. A rede pode atingir taxas de transmissão de até 150 Mbps e a operadora diz que pretende duplicar esta capacidade até 2015, alcançando taxas de 300 MB por segundo. A Coreia de Sul é o único país (por enquanto) a oferecer o LTE-Advanced, na capital Seoul e em mais 42 municípios. No rol das soluções móveis está ainda o Voice-over-LTE (VoLTE). A tecnologia já existe e está totalmente madura, mas os projetos de implementação só deverão surgir em 2015. Uma análise da Infonetics Research indica que as barreiras que estão a atrasar a disponibilização desta oferta se prendem com os modelos de negócio, apesar de ainda existirem algumas preocupações de ordem técnica referentes à integração com sistemas já existentes. ❁

## EUROPA: MUITO POR FAZER NOS SERVIÇOS E NA SUA PROMOÇÃO

Cerca de 87% da população europeia usava no ano passado um smartphone, sendo que 36% acedia à internet móvel através de um portátil ou de um dispositivo móvel. Destes, cerca de 7% usava um tablet. Os dados da Comissão Europeia/Eurostat, no seu último Digital Agenda Scoreboard, mostram que o acesso à internet móvel ganhou uma significativa popularidade - 27% da população usava um telemóvel para estar online em 20 - mas a taxa de utilização (por telemóvel ou portátil) na Europa a 27 difere muito: é superior a 60% na Dinamarca, Luxemburgo, Reino Unido e Suécia e inferior a 20% na Lituânia, Hungria, Itália, Bulgária e Roménia, esta última apenas com 7%. Portugal estava pouco acima dos 20%. Em termos médios, 24% dos utilizadores de banda larga em mobilidade utilizam dispositivos móveis e portáteis, 14% usava só dispositivos móveis e 11% só portáteis. O nível de utilização da Internet em mobilidade na Europa está a ser condicionado por vários fatores. As qualificações dos utilizadores - os que têm mais qualificações têm uma utilização de 67% e os que têm menos, de 28%. O poder de compra - quem tem mais poder de compra usa duas vezes mais do que quem tem menos, considerando estes o serviço móvel de banda larga demasiado caro. Ou a falta de necessidade - cerca de 80% das pessoas considera não precisar da internet em movimento.

Por isso, a CE considera que esta é uma área onde ainda há muito por fazer no desenvolvimento de serviços e na sua promoção. Para já, três quartos dos utilizadores de internet móvel dão primazia ao email, seguido das redes sociais (nas camadas mais jovens), notícias online, jogos, vídeos, imagens e música. 58% dos utilizadores em mobilidade participaram nas redes sociais, cerca de metade acedia às notícias online e 17% compraram bens e serviços. Do total de utilizadores, 80% acediam através de um telemóvel e 66% pelo menos a uma rede de 3G. À semelhança do que acontece noutros mercados, o wi-fi é muito utilizado: cerca de metade dos utilizadores acedia através de redes wireless. E ao nível empresarial também há muito a fazer. Em 2012, em média 48% das empresas da UE-27 davam a alguns dos seus funcionários dispositivos portáteis - PC, tablets, smar-



phones ou PDA - com ligação à internet. Mas com grandes variações: mais de 60% na Finlândia (78%), Dinamarca (65%), República Checa, (63%), Suécia (63%) e Eslovénia (61%). Menos de 31% na Bulgária (31%), Grécia (27%) e Roménia (22%). Em Portugal, a taxa era de 35%. E há diferenças significativas consoante a dimensão das organizações: quase 90% das grandes empresas forneciam dispositivos móveis com ligação à internet, contra apenas 71% nas médias empresas e 43% nas pequenas. Quanto à percentagem de empregados a quem foram dados os equipamentos, a média era de apenas 10%, havendo casos de grandes empresas que os atribuíram apenas a 5% da sua força de trabalho. A principal utilização da internet em mobilidade destinava-se ao email (88%), seguida da informação (86%). Destaca-se ainda que é nas empresas TIC que há uma maior utilização dos dispositivos móveis para aceder ou alterar documentos, assim como são as que usam mais aplicações de software empresarial dedicadas. Em termos de obstáculos à utilização empresarial de dispositivos móveis, os mais apontados são a qualidade da rede, riscos de segurança e os altos custos dos serviços.

## OFERTAS DE VALOR DIFERENCIADORAS SÃO CRÍTICAS PARA POTENCIAR REDES E DADOS



Se a mobilidade é vista como o negócio que permitirá o crescimento das receitas, o desafio é definir qual a estratégia certa para alcançar esse objetivo. E no ecossistema móvel, há várias apostas e casos de sucesso, mas também há falhanços, recuos e adiamentos de projetos. A aposta terá que passar pela oferta de uma experiência móvel aos clientes, com ofertas de valor diferenciadores nas mais variadas áreas. Para os operadores de rede, que investiram massivamente no 4G/LTE, o desafio de monetizar os dados móveis é ainda maior. Com a estagnação ou mesmo quebra de receitas da voz, especialmente nos mercados desenvolvidos, é prioritário encontrar novas fontes de receitas.

A adesão aos pacotes de dados de 4G/LTE está a crescer, graças ao sucesso de aplicações de mobilidade, Social Media, música e vídeo. Dados da Mobidia, do "Understanding Today's Smartphone Users" (que indica as tendências de utilização do LTE nos que controlam 90% dos clientes LTE - Canadá, Alemanha, Coreia, Japão, Reino Unido e EUA), mostram que a oferta teve um impacto positivo nos mais de 100 operadores com redes 4G. Entre agosto de 2012 e abril de 2013, registou-se uma utilização crescente dos dados e da adesão aos pacotes de serviços. Mas o nível de

utilização desses pacotes, similar ao dos subscritores de 3G, revela uma significativa subutilização. São usados menos de um terço dos dados contratados. E cresce a preferência por redes Wi-Fi, acesso cada vez mais valorizado pelos utilizadores de smartphones, especialmente para grandes volumes de dados, como vídeo ou partilha de ficheiros. Nos seis mercados, o consumo de dados em Wi-Fi representava mais de 70% do total de dados usados. Na UE, 71% do tráfego total sem fios em 2012 destinou-se a telemóveis e tablets que utilizavam Wi-Fi, prevendo-se 78% em 2016.

### COMO MONETIZAR O NEGÓCIO?

O desenvolvimento de aplicações móveis tem sido a aposta para potenciar o aumento do tráfego de dados. E com sucesso: o mercado das aplicações deverá alcançar no final deste ano 27 mil milhões de dólares, com o iOS (Apple) a representar mais de dois terços das receitas das apps para smartphones e tablets. O 'Global Mobile Media Forecast: 2001-2017', da Strategy Analytics, antecipa que o acesso à internet móvel, os jogos, as aplicações e os serviços de Social Media vão manter-se como os principais *drivers* para a compra de smartphones. Entre as aplicações móveis mais valorizadas pelos clientes de 4G, se-

gundo o ByteMobile Mobile Analytics Report, da Citrix, estão as apps de mobilidade (Google Maps) ou de Social Media (Facebook). Já apps como serviços de música registaram uma queda de utilização nas redes móveis, passando a ser mais usadas via Wi-Fi. Apesar de cerca de 82% do tráfego móvel de vídeo entertainment ser gerado pelo YouTube, ficando para os operadores de rede poucas ou nenhuma receitas, o vídeo é visto como uma área de enorme potencial de crescimento, devendo representar 34% do tráfego global móvel em 2016, prevê a Informa. Outra área com potencial é a pesquisa móvel: 97% do volume de pesquisa móvel é gerado pela Google,

Yahoo e Bing. No que respeita às aplicações favoritas dos utilizadores de dados móveis, há quatro apps que dominam: Media Player, Safari, App Store e Facebook. São responsáveis por 82% do total de dados móveis gerados em dispositivos com iOS, sendo que só o Media Player representa quase metade. Juntas, geram 52% das transações de dados móveis. E o Facebook, por exemplo, é um dos recentes casos de sucesso na mobilidade: cerca de 41% das receitas do segundo trimestre foram geradas pela publicidade nos telemóveis e tablets. Há um ano, quase não fazia dinheiro nesta área. Espera-se que o mercado da publicidade móvel se transforme numa das principais fontes de receitas nos próximos anos, triplicando de valor até 2017, para 42 mil milhões de dólares. Já os *mobile payments*, outra área também de grande potencial na mobilidade, tarda em concretizar-se em larga escala, apesar dos projetos que vão sendo anunciados por grandes gigantes mundiais. A Gartner antecipa que o negócio cresça 44% este ano, para 235,4 mil milhões de dólares. O crescimento dar-se-á sobretudo na Europa, mercado mais atrasado nesta área, liderada por África. Entre os entraves ao crescimento tem estado a 'desapontante adoção' da tecnologia NFC (Near Field Communications), que só deverá ganhar força a partir de 2016.