5G / O MUNDO DA CONECTIVIDADE

APOIOS:

accenture altice KPMG NOS vodafone

ENQUADRAMENTO

UMA OPORTUNIDADE PARA AS EMPRESAS

Os serviços 5G são essenciais para uma vasta gama de aplicações que trazem benefícios para muitos sectores da economia da UE e para a vida quotidiana dos cidadãos. Estima-se que a tecnologia 5G poderá chegar a acrescentar um bilião de euros ao PIB europeu entre 2021 e 2025 e tem potencial para criar ou transformar até 20 milhões de empregos. Embora esta tecnologia proporcione muitas oportunidades de crescimento, acarreta certos riscos, como o aumento da dependência devido ao pequeno número de fornecedores capazes de construir e explorar redes 5G e os riscos associados à interferência de "intervenientes estatais hostis".

ESTA É A PRIMEIRA GERAÇÃO DE CONECTIVIDADE MÓVEL EM QUE O MAIOR FOCO ESTÁ NAS EMPRESAS E NÃO NOS CLIENTES PARTICULARES

No seu plano de acção de 2016, a Comissão Europeia fixou 2025 como prazo para a implantação da tecnologia 5G em todas as zonas urbanas e todas as principais vias de transporte. Em Março do ano passado, estabeleceu um novo objectivo de alcançar a cobertura 5G em toda a UE até 2030. No entanto, o Tribunal de Contas Europeu (TCE) observa que apenas metade dos Estados-Membros incluiu esses objectivos nas suas estratégias nacionais para a tecnologia 5G. A Comissão apoiou os Estados-Membros na realização destes objectivos através de diferentes iniciativas, orientações e

INVESTIMENTO
NO CONJUNTO DA UE, ATÉ 2025 SERÃO GASTOS 400 MIL MILHÕES DE EUROS NO DESENVOLVIMENTO DE REDES 5G PARA APOIAR O FUTURO CRESCIMENTO ECONÓMICO E A COMPETITIVIDADE

financiamento. Contudo, nunca definiu a qualidade esperada dos serviços 5G, o que, sublinha o TCE, poderá levar a desigualdades no acesso e qualidade dos serviços 5G em toda a UE, aumentando ainda mais o "fosso digital".

«No conjunto da UE, até 2025 serão gastos 400 mil milhões de euros no desenvolvimento de redes 5G para apoiar o futuro crescimento económico e a competitividade. Porém, com muitos Estados-Membros atrasados, a UE está ainda longe de colher os benefícios da tecnologia 5G», afirmou Annemie Turtelboom, membro do TCE responsável pelo relatório. «Além disso, as estratégias dos Estados-Membros em matéria de segurança das redes 5G e, em especial, a necessidade de uma acção concertada, continuam a ser uma questão de importância estratégica para a soberania tecnológica da União e para o mercado único.»

Um dos alvos de grande desenvolvimento com o advento do 5G será a IoT (Internet of Things) e esse é um importante ponto de disrupção, visto que as pessoas passarão a estar ligadas ao mundo através de dispositivos que, até aqui, permaneciam maioritariamente offline. O 5G permite a ligação em simultâneo de muito mais dispositivos na rede, o que levará a importantes mudanças dentro das empresas, nas indústrias, mas também no dia-a-dia das pessoas, que terão carros, casas e até electrodomésticos com ligação permanente à internet. E a questão da IoT nem será tanto sobre o que as pessoas terão ligado ao 5G, mas principalmente sobre tudo o que as empresas colocarão ao seu dispor em termos de produtos e serviços.

TODAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PERMITEM AO 5G TORNAR-SE UMA FERRAMENTA PRECIOSA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS NEGÓCIOS E O AUMENTO DE RECEITAS DAS EMPRESAS

Com efeito, esta é talvez a primeira geração de conectividade móvel em que o maior foco está nas empresas e não nos clientes particulares. Os operadores prometem uma velocidade 100 vezes superior quando comparada com o 4G e isso poderá ter vantagens do lado do consumidor na transferência de dados, nomeadamente em vídeos de alta resolução e jogos. Mas, de facto, não parece ser o consumidor quem mais precisa, neste momento, de uma velocidade tão elevada. É verdade que será possível fazer a transferência de vídeos com vários gigabytes em segundos, mas se colocarmos as coisas noutra perspectiva, um único veículo autónomo pode gerar mais de 4GB de dados todos os dias. E este montante de dados cresce se pensarmos em sensores utilizados em diversas indústrias, que com o 5G aumentarão em número, incrementando em dezenas de vezes a quantidade de dados transferidos.

Outra característica do 5G que terá um efeito dramático sobre estas actividades é a baixa latência – o tempo que um pacote de dados demora a chegar de um ponto a outro. Nas redes 5G, a latência é de apenas um milissegundo, o que é crítico para os dispositivos IoT. Por exemplo, seria impensável e perigoso ter veículos autónomos a circular em estradas públicas com ligações a redes em que a latência não fosse muito baixa.

Todas estas características técnicas permitem ao 5G tornar-se uma ferramenta preciosa para o desenvolvimento de novos negócios e o aumento de receitas das empresas. Produtos e serviços disruptivos que aproveitem o potencial da quinta geração de redes móveis deverão começar a aparecer com mais frequência logo que o 5G implementado e a cobertura o permita, mas será que vai ser assim tão revolucionário? A resposta imediata a esta pergunta é afirmativa, mas tratando-se de uma tecnologia onde o maior potencial de rentabilidade está nas empresas, serão também elas a ditar até onde irá a revolução do 5G. Num país em que a maioria do tecido empresarial é composto por PME, será necessário que estas se juntem às multinacionais neste aproveitamento do 5G para reinventarem os seus modelos de negócio, à sua escala e nos seus timings, e para isso será preciso muita criatividade, muito talento, mas também muito investimento. Talvez a revolução aconteça mesmo – só não será de um dia para o outro. ●

ACCENTURE

«A ONDA DE INOVAÇÃO VAI MUDAR A FORMA COMO VIVEMOS»

O 5G IRÁ ALTERAR DRASTICAMENTE A FORMA COMO AS EMPRESAS OPERAM E COMPETEM, PERMITINDO DESENVOLVER NOVOS CASOS DE USO E NOVOS MODELOS DE NEGÓCIO NOS MAIS VARIADOS SECTORES

A Accenture tem vindo a ajudar os seus clientes e parceiros a definir a visão e os objectivos para o 5G, e a acelerar a sua jornada de transformação digital. Em entrevista à Executive Digest, Vasco Costa, managing director na área de Comunicações, Media e Tecnologia da Accenture Portugal, explica como é que as empresas se devem começar a preparar para a próxima revolução móvel.

O 5G é uma tecnologia que vai levar as nossas vidas para outro nível. Considera que as empresas nacionais estão conscientes do carácter diferenciador que o 5G pode ter nos seus negócios?

O 5G não é apenas mais um "G" na história de gerações móveis – é muito mais do que um passo geracional – uma vez que será o elemento central de transformação da sociedade e no papel que a tecnologia móvel pode desempenhar no seu progresso. A rede 5G é o elemento chave que irá permitir que as empresas, governos e pessoas possam maximizar o potencial e a aplicabilidade de novas tecnologias como smart cities, realidade virtual e veículos autónomos, e irá impactar a forma como vivemos e nos relacionamos.

No contexto empresarial, o 5G traz a possibilidade de inovação disruptiva que permite que as empresas criem novos produtos e serviços, optimizem as cadeias de valor e desta forma maximizem novas oportunidades de mercado.

Em Portugal, e num contexto de relacionamento profissional e pessoal com o tecido empresarial português, creio que nos últimos anos, e principalmente após a situação pandémica que vivemos, os gestores aperceberam-se da necessidade imperiosa de transformação e inovação digital das suas empresas e indústrias. Desta forma sentimos um movimento forte na procura de novas abordagens e soluções, e neste contexto, o 5G será o factor central e agregador deste ciclo de transformação.

Qual o papel da Accenture neste contexto e como pode ser a parceira ideal das empresas?

O 5G irá alterar drasticamente a forma como as empresas operam e competem, permitindo desenvolver novos casos de uso e novos modelos de negócio nos mais variados sectores. Desta forma, as empresas precisam de se começar a preparar desde já para a próxima revolução 5G.

A nível internacional, e segundo o estudo Accelerating the 5G Future of Business da Accenture, a maioria dos decisores concordam que o 5G não vai ser apenas um "game changer", acreditando que a nova tecnologia terá um impacto sísmico e maior que qualquer outra evolução tecnológica anterior. Entre os benefícios apontados estão ganhos na eficiência, interconectividade, novas oportunidades de negócio e sustentabilidade ambiental e social.

Todavia, e apesar de todo este entusiasmo, há uma série de barreiras na adopção e industrialização de aplicativos e tecnologia 5G.

As organizações que querem aproveitar a oportunidade do 5G têm algumas decisões a tomar. Desde a identificação e valoriza-

ESTUDO

A NÍVEL INTERNACIONAL, E SEGUNDO UM ESTUDO DA ACCENTURE, A MAIORIA DOS DECISORES CONCORDAM QUE O 5G NÃO VAI SER APENAS UM "GAME CHANGER", ACREDITANDO QUE A NOVA TECNOLOGIA TERÁ UM IMPACTO SÍSMICO

» Vasco Costa, managing director na área de Comunicações, Media e Tecnologia da Accenture Portugal

ção de casos de uso prioritários à respectiva arquitectura e plataformas de inovação, passando pela implementação de novos modelos de negócio e estratégias de dispositivos, as organizações têm que navegar por um conjunto complexo de dimensões e decisões operacionais, garantindo o correcto balanceamento entre investimento e o respectivo ROI.

O desenho da estratégia e a criação de um ecossistema de parcerias será vital e um factor crítico de sucesso. E é neste contexto que a Accenture tem vindo a ajudar os clientes e parceiros, inicialmente a definir a sua ambição e visão para o 5G, para de seguida acelerar a sua jornada de transformação digital.

Fomos recentemente nomeados líderes na primeira edição do relatório PEAK Matrix® Assessment 2021 do grupo Everest, que considerou que a Accenture planeia e desenvolve soluções diferenciadoras no mercado. Esta distinção reconhece-nos como o parceiro ideal das empresas na evolução para o 5G, uma vez que oferecemos uma gama rica de serviços ajudando as organizações desde a idealização ao design, desenvolvimento e operações de uma rede 5G e das aplicações verticais nos múltiplos segmentos da indústria.

Quais as inovações e os serviços já existentes que irão reinventar-se aproveitando a alta velocidade e a baixa latência do 5G?

Atrevo-me a dizer que as oportunidades de melhoria existem em todos os campos de actuação. No estudo "The Impact of 5G on the European Economy", focamo-nos detalhadamente em cinco grandes sectores: a indústria transformadora, de transportes e automóvel, saúde, utilities e agricultura.

Em relação ao primeiro sector, o 5G permitirá conexões seguras e abrangentes em todo o "chão de fábrica" permitindo atingir um nível de automatização, sincronização e de controlo que não eram possíveis até agora. Combinando as capacidades da rede 5G com outras tecnologias permitirá obter informação chave em tempo real e actuar de forma a melhorar o planeamento, precisão, produtividade e eficiência das cadeias de produção.

No sector dos transportes, a rede 5G fornecerá a velocidade de rede necessária para capturar e analisar em tempo real os dados associados aos variados sensores nos veículos e nas vias de comunicação. A baixa latência, vai garantir que a informação possa viajar entre veículos/rede de forma instantânea, permitindo a massificação de veículos autónomos. A nível da mobilidade, a gestão em tempo real do tráfego irá permitir optimizar a circulação, melhorando a segurança e contribuindo de forma directa para a sustentabilidade ambiental.

Na saúde, será um enabler crítico da Internet of Medical Things ao

ACCENTURE

garantir entre outros: 1) a transmissão rápida e processamento dos variados dados médicos recolhidos por um número crescente de wearables, sensores multimodais, etc; 2) a riqueza de interacções médicas em configurações remotas/domésticas, com boa comunicação bidireccional, vídeo HD e uma ampla gama de sensores biométricos, contribuindo para a segurança e qualidade do atendimento médico independentemente da localização do paciente; 3) a confiabilidade e latência extremamente baixa em aplicações de suporte a pacientes críticos ou no suporte a cirurgias remotas.

No sector de utilities, garantir a comunicação de todos elementos que compõem as redes de energia ou as refinarias está entre as aplicações mais exigentes em termos de fiabilidade e de cobertura. As redes de comunicação precisam de cobrir todos os territórios de serviço, incluindo áreas remotas de produção/distribuição. Milhões de dispositivos precisam ser interligados em rede (smart grid) com um grau extremo de confiabilidade e segurança, com alto desempenho e baixa latência para oferecer suporte a uma ampla variedade de casos de uso.

Por fim, no sector agro-florestal, ao possibilitar uma sensorização massiva dos terrenos e ecossistema florestal, o 5G oferece aos produtores a capacidade de obter insights de campo precisos tendo a oportunidade de optimizar cada metro quadrado de plantações e possibilitando a redução dos custos de produção, a optimização de recursos, contribuindo para um ambiente mais sustentável, e um aumento estimado de 15% no rendimento das colheitas.

SENTIMOS UM MOVIMENTO FORTE NA PROCURA DE NOVAS ABORDAGENS E SOLUÇÕES, E NESTE CONTEXTO O 5G, SERÁ O FACTOR CENTRAL E AGREGADOR DESTE CICLO DE TRANSFORMAÇÃO

De que forma o 5G vai revolucionar áreas como as smart cities ou a IoT?

O advento das smart cities levará a um aumento exponencial na densidade de conexão de sensores e dispositivos IoT ligados em rede (massive IoT). Segundo um estudo da GSMA, em 2020 existiam na Europa mais de 423M de utilizadores móveis e 2,5B de conexões IoT. Até 2025 é expectável que estes valores cresçam para 450M e 4,3B respectivamente, números que a infra-estrutura actual terá desafios em suportar.

Ao pensarmos em smart cities, temos que imaginar um contexto em que tudo está interconectado sejam sensores de parqueamento, postes de iluminação, pontos de água/electricidade, caixotes de lixo, carros/veículos autónomos, bicicletas/trotinetes, detectores de fumo, semáforos etc... O que irá obrigar as redes de comunicação a suportar uma conectividade massivamente densa de elementos e a transportar um volume sem precedentes de dados que serão gerados por estes dispositivos.

A rede 4G/LTE foi projectada principalmente para melhorar os serviços de dados móveis, sofrendo todavia de inúmeras limitações, Com a capacidade de conectar um milhão de devices por metro quadrado (10x mais que as redes actuais), o 5G irá libertar todo o potencial de IoT Massivo e será a força motriz para acelerar a criação e expansão de cidades inteligentes.

Quais são os desafios que o 5G traz à cibersegurança?

A cibersegurança e a percepção de risco associado a redes de 5G é um tema de elevada complexidade.

A rede 5G foi construída para garantir a fiabilidade das suas ligações. E a segurança foi um dos principais factores tidos em conta no planeamento e desenvolvimento do 5G, tendo sido incorporada

IMPACTO

O IMPACTO DO 5G NA ECONOMIA EUROPEIA LEVARÁ A UM CRESCIMENTO INCREMENTAL DA PRODUÇÃO BRUTA DE €2,0 BILIÕES ENTRE 2021 E 2025. NO MESMO PERÍODO, O 5G ADICIONARÁ €1,0 BILIÃO AO PIB EUROPEU CRIANDO 20 MILHÕES DE NOVOS EMPREGOS

desde o início na sua concepção e tornando esta rede muito mais segura que as actuais.

Neste contexto o tráfego de voz e de dados na infra-estrutura 5G encontram-se protegidos por criptografia de última geração, enquanto os equipamentos são autenticados, usando encriptação avançada o que protege a sua identidade e integridade. Adicionalmente, o 5G é uma rede de redes, em que determinadas fatias de espectro (slicing de rede) podem ser compartimentadas e usadas em função das necessidades, tornando a rede mais segura e resiliente.

No entanto, apesar destas capacidades e melhorias há um conjunto de novos riscos e desafios para garantir a segurança da rede e dos seus utilizadores: a diversidade e heterogeneidade associada aos biliões de dispositivos que se irão ligar à rede vai aumentar de forma significativa os pontos de ataque e a complexidade na gestão e manutenção da segurança, e o aumento exponencial de tráfego de dados torna mais difícil a sua gestão e controlo dificultando a detecção de ataques.

A criticidade das redes 5G para a implementação de alguns dos seus casos de uso mais promissores e gestão de ecossistemas complexos com multiplos players, vai obrigar a níveis de autenticação mais forte do lado do serviço para garantir a consistência de segurança entre os diferentes actores, a integridade da supply-chain e a identidade dos seus utilizadores.

A protecção da rede passa pela consciencialização de todos os stakeholders envolvidos e pela criação de um mindset de security first quer se trate do regulador, operador, empresas, fabricantes de devices/software ou consumidor final.

Quais as áreas que mais podem beneficiar da chegada da quinta geração das redes móveis?

Ao permitir comunicações bidireccionais de grande volume de dados, o potencial para suportar milhões de dispositivos por quilómetro quadrado, e uma resposta ultra-confiável em milissegundos, o 5G será fundamental para garantir a aplicabilidade e o sucesso de tecnologias como a realidade virtual/aumentada (VR/AR), edge computing e IoT, acelerando o advento de smart cities, fábricas conectadas e de veículos autónomos entre outros.

De acordo com o estudo da Accenture, o impacto do 5G na economia europeia levará a um crescimento incremental da produção bruta (vendas) de 2,0 biliões de euros entre 2021 e 2025. No mesmo período, o 5G adicionará 1,0 bilião de euros ao PIB europeu criando 20 milhões de novos empregos e com efeitos multiplicadores que serão sentidos em todos os sectores de economia.Os benefícios do 5G serão sentidos em todas as regiões, estimando-se um aumento de 11 mil milhões de euros no PIB e a criação ou transformação de até 260 mil empregos em Portugal.

Espera-se que por cada euro introduzido pelo efeito do 5G na indústria de tecnologias de informação e comunicação, seja criado um euro adicional noutros sectores da economia.

O 5G pode acelerar a recuperação das empresas no pós-pandemia?

Acreditamos que a tecnologia 5G será um dos principais drivers para posicionar a economia europeia e nacional num trajecto de recuperação acelerada. Esta tecnologia terá um forte impacto na economia através da sua capacidade de transformar indústrias, criando novos produtos e modelos de negócio; de melhorar a produtividade e optimizar os custos, levando ao aumento de outpts económicos; e finalmente, de melhorar a qualidade dos serviços e, portanto, a disponibilidade do consumidor em investir mais em bens e serviços.

Quando totalmente implementada, esta tecnologia irá oferecer experiências únicas que a maioria de nós não consegue ainda conceber. A onda de inovação que o 5G permitirá atingir, vai mudar a forma como vivemos e trabalhamos, e criará paradigmas inteiramente novos. Urge definir a ambição para Portugal, e este é momento, como sociedade, para o fazermos acontecer. ●

O 5G SERÁ UM DOS PRINCIPAIS DRIVERS PARA POSICIONAR A ECONOMIA EUROPEIA E NACIONAL NUM TRAJECTO DE RECUPERAÇÃO ACELERADA

ALTICE

5G MEO DA ALTICE PORTUGAL. TODOS CONTAM!

A ALTICE PORTUGAL, LÍDER E MAIOR INVESTIDOR PRIVADO EM I&D NO PAÍS, DÁ A CONHECER AS POTENCIALIDADES DO 5G COM FOCO EM SECTORES VERTICAIS: ESTADO (ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CENTRAL), INDÚSTRIA, SAÚDE, ECONOMIA E EDUCAÇÃO

O mote é claro: todos contam! Para a Altice Portugal, todos os portugueses devem ter acesso às mesmas oportunidades, independentemente de onde estejam. O novo filme institucional da Altice Portugal, lançado no dia 10 de Janeiro, revela uma ambição: um Portugal a uma só velocidade, um Portugal realmente de todos e com infinitas possibilidades. Como líder e maior investidor privado em I&D, a Altice quer dar a conhecer as potencialidades do 5G com foco em sectores verticais: Estado (Administração Local e Central), Indústria, Saúde, Economia e Educação.

«Assinalamos um importante marco na história da Altice Portugal e, também, obviamente, do sector das telecomunicações que, orgulhosamente, lideramos. Hoje ninguém terá dúvida sobre a importância estratégica que o 5G tem para a transformação digital do país, da nossa economia, da nossa sociedade. Da indústria aos serviços, da educação à saúde, das empresas às famílias, das grandes cidades às pequenas aldeias, para todos, para todos nós no nosso dia-a-dia, o 5G será decisivo numa nova geração totalmente digital», sublinha Alexandre Fonseca, Presidente Executivo da Altice Portugal.

Mas o 5G é também uma ferramenta fundamental para a coesão territorial, importante para combater as assimetrias regionais, para garantir que temos um Portugal a uma só velocidade, igualdade de oportunidades para todos os cidadãos. No fundo, uma ferramenta que será decisiva para aquele que é um dos pilares estratégicos da Altice Portugal: a proximidade ao território e aos portugueses.

COESÃO TERRITORIAL

Foi em Vila de Rei, no centro de Portugal, que simbolicamente a Altice assinalou o arranque do 5G. A expectativa é a de que a rede 5G seja uma ferramenta fundamental para combater aquilo que tem sido também uma

OPORTUNIDADE

O 5G É UMA EXTRAORDINÁRIA OPORTUNIDADE PARA PROMOVERMOS A MELHORIA DA LITERACIA DIGITAL DO PAÍS, ATRAVÉS DA TRANSFORMAÇÃO DO SISTEMA DE EDUCAÇÃO, DA INTRODUÇÃO DE MECANISMOS DE MAIS EFICIÊNCIA

altice

» Foi em Vila de Rei, no centro de Portugal, que simbolicamente a Altice assinalou o arranque do 5G

» Alexandre Fonseca, Presidente Executivo da Altice Portugal

das grandes bandeiras da Altice Portugal, que são as assimetrias regionais, a falta de igualdade de oportunidades que ainda existe em Portugal e que muitas vezes, está directamente relacionada com a questão da geografia, de onde é que as pessoas estão situadas e do acesso que têm às comunicações, às redes de comunicação, às redes e infra-estruturas de comunicação.

«Acreditamos que o 5G trará agregado à vertente tecnológica uma outra componente importante: é a percepção do país, das empresas privadas, dos empresários, dos gestores, mas também dos decisores políticos que trará, com certeza, esta perspectiva de que o 5G é uma ferramenta para garantir a ubiquidade, para garantir a universalidade das comunicações para todos os portugueses, fruto daquilo que temos vindo a tentar defender que é um coinvestimento entre o sector público e o sector privado», explica Alexandre Fonseca.

O Presidente Executivo da Altice Portugal acrescenta ainda que o 5G é uma extraordinária oportunidade para promovermos a melhoria da literacia digital do país, através da transformação do sistema de educação, da introdução de mecanismos de mais eficiência na saúde, justiça, forças de segurança, na vida dos cidadãos e na transformação das cidades, vilas e aldeias. «Acreditamos que é a tecnologia que vai trazer esta ligação ao mundo, as tais autoestradas da informação que muito temos falado, e acredito que o 5G será uma tecnologia decisiva para essas autoestradas de informação», reforça.

ECONOMIA E INDÚSTRIA

Qual será o impacto do 5G na transformação do país e dos sectores estruturantes da sociedade e da economia? Entre esses sectores encontra-se a indústria. No caso do Porto de Sines, o maior porto artificial de Portugal e a principal porta de entrada de abastecimento energético do país, e dos portos em geral, a nova geração de rede móvel vem trazer, acima de tudo, um conceito-chave, que também tem sido já aplicado noutros países à gestão portuária, que é o conceito de tempo real.

«A chegada do 5G a Portugal, à nossa economia, à área da indústria em geral e especificamente também na área portuária, é também um momento importante para encetarmos esta grande transformação digital e podermos contribuir também, de alguma forma, para o crescimento da economia e do desenvolvimento deste sector tão importante. E não podemos esquecer que Portugal tem uma plataforma gigantesca do ponto de vista marítimo na nossa costa, e sermos também capazes, obviamente, de tirar partido de todas estas componentes da nossa morfologia, da nossa geografia, e sermos capazes também de beneficiar com esta tecnologia neste enquadramento, do ponto de vista industrial», diz Alexandre Fonseca.

Se olharmos para o que é que o 5G vai trazer em termos de serviços empresariais – estamos a falar de IoT (Internet of Things), sensorização, robotização, muitas vezes também ligada à Inteligência Artificial – o Sines NEXUS é um bom exemplo. O NEXUS é um projecto que conta com o envolvimento da Administração dos Portos de Sines e que foi seleccionado no âmbito das Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial do PRR (Plano de Recuperação e Resiliência). Este projecto visa promover a transição digital e ecológica do

sector dos transportes e da logística.

«Com o 5G vai ser cada vez mais impossível, diria eu, uma única empresa fornecer ou desenvolver um serviço, porque estamos a falar de serviços que vão ser cada vez mais especializados, customizados por indústria, e até às vezes por fábrica, dependendo do estado ou do sítio na cadeia de valor em que se encontra essa fábrica, ou seja, é imprescindível criarmos consórcios e, mais uma vez, o Sines NEXUS é um exemplo», conta Alexander Freese, Chief Operations Officer da Altice Portugal.

» A universalidade da conectividade da comunicação e dos meios de comunicação digitais são uma ferramenta vital para mitigar as desigualdades que ainda existem no nosso País

LOGÍSTICA E TRANSPORTES

O 5G é uma revolução que vai trazer uma velocidade muito mais rápida. Vamos ter na logística, os clientes podem acompanhar em tempo real e o picking vai ser muito mais rápido. Na distribuição, os clientes também podem acompanhar essas cargas em tempo real, que já hoje se faz, mas mais lento. O 5G vai dar uma velocidade cerca de 50 vezes mais rápida, onde se pode ligar vários equipamentos ao mesmo tempo e a velocidade mantém-se. Alías, ao nível de camiões e carros, vamos em breve vê-los a andarem sem condutores. Sem o 5G não havia hipótese, portanto, isto vai trazer uma revolução nos próximos anos e os empresários têm de se preparar para as novas tecnologias.

«É aqui também que o 5G vai trazer vantagens do ponto de vista do negócio. Em termos mais tecnológicos, obviamente que a latência, velocidade, capacidade de ligar coisas, Internet das Coisas, dispositivos, sensores que podem estar acoplados ao transporte ou às próprias mercadorias. Temos assistido, nos últimos anos, à proliferação por exemplo das etiquetas inteligentes, etiquetas que permitem monitorizar e controlar, ao longo de toda a cadeia logística, um conjunto de critérios e de parâmetros que são importantes. E, portanto, tudo isto ser controlado em tempo real e de uma ponta à outra da cadeia logística são características únicas para o sector e que, obviamente, o 5G vai trazer, porque vai permitir aumentar as capacidades das redes móveis nestas vertentes da latência, quantidade de dispositivos ligados, velocidade e capacidade», explica Alexandre Fonseca.

Para Nuno Nunes, Chief Sales Officer B2B da Altice Portugal, o 5G será um enabler para a transformação digital das empresas em Portugal. Portanto, quando se fala de 5G do ponto de vista de maior velocidade, menor latência, isso só irá acontecer se houver uma adaptabilidade por parte das empresas, da forma como pode tirar partido do 5G, nomeadamente no processo. Este é o desafio que as empresas vão ter no futuro: alterar a sua forma de trabalhar, para que consigam tirar partido desta tecnologia. Caso contrário, a tecnologia em si não traz alteração ao processo. É preciso fazer a alteração do processo também para adaptar à tecnologia.

SAÚDE, CULTURA E SECTOR SOCIAL

A Altice Portugal tem sido defensora que os cidadãos, as empresas e o país podem ter benefícios com um casamento entre o investimento privado e público. Quando falamos de questões como a telemedicina e a teleassistência, quando falamos por exemplo de alterações significativas do paradigma do ponto de vista dos modelos de educação, quando falamos do apoio às forças de segurança que depois por sua vez têm um papel no apoio às populações remotas e isoladas, quando falamos no papel de instituições de solidariedade social que hoje têm um papel fundamental no apoio de tantas e tantas famílias.

ENABLER

O 5G SERÁ UM ENABLER PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DAS EMPRESAS. QUANDO SE FALA DE 5G DO PONTO DE VISTA DE MAIOR VELOCIDADE, MENOR LATÊNCIA, ISSO ACONTECERÁ SE HOUVER UMA ADAPTABILIDADE POR PARTE DAS EMPRESAS

altice

«A universalidade da conectividade da comunicação e dos meios de comunicação digitais são uma ferramenta vital para, de alguma forma, mitigar as desigualdades que ainda existem no nosso País. E, portanto, esse coinvestimento entre o sector público e o privado, a capacidade de aliar o investimento dos operadores privados como a Altice Portugal, ao investimento do sector público para levarem tecnologias novas como o 5G a todos os portugueses, sem excepção, é de facto um papel que o Estado deverá ter e que carece hoje, na nossa visão, de um maior acompanhamento deste investimento privado por parte do investimento público», reforça Alexandre Fonseca.

Do ponto de vista da concretização do sector cultural vai ser possível realizarmos concertos onde temos artistas em tempo real e artistas do outro lado do mundo, da Austrália, dos EUA, virtualizados em hologramas, onde vai ser muito difícil olharmos para um palco e perceber quem é o real e quem é o virtual.

A TECNOLOGIA VAI APROXIMAR-NOS DESSE NIRVANA DE NOS CONSEGUIRMOS REPRESENTAR EM QUALQUER PONTO DO MUNDO, INTERAGINDO NAS MAIS DIVERSAS SITUAÇÕES

«A tecnologia vai aproximar-nos desse nirvana de nos conseguirmos representar em qualquer ponto do mundo, interagindo nas mais diversas situações, onde a cultura tem um potencial extraordinário e naturalmente ligado à cultura, o ensino, acho que abre outras oportunidades, abre outros desafios também para professores, para universidades... Mas diria que, de facto, iremos assistir num espaço de 4-5 anos a uma transformação extraordinária no nosso modo de vida, associado ao 5G», sublinha João Epifânio, Chief Sales Officer B2C da Altice Portugal.

EDUCAÇÃO E TERRITÓRIO

Nos Censos 2021 verificámos que Portugal é um país que conta ainda com meio milhão de analfabetos em pleno século XXI. Os novos analfabetos são os analfabetos digitais, os iliteratos digitais e para combater essa iliteracia digital é necessário um investimento forte da capacitação dos recursos humanos. De facto, as universidades portuguesas já deram claras provas de que são capazes de se adaptar e formar jovens de uma forma única, destacando-se a presença de várias instituições de ensino portuguesas nos rankings internacionais.

«Falta-nos agora fazer duas coisas muito importantes: ser capazes de transformar e utilizar tecnologias como o 5G para transformar os outros sistemas de ensino, desde o básico ao secundário, uma transformação que é necessária e em que o 5G pode ajudar, as escolas inteligentes, os novos paradigmas de educação, as novas perspectivas pedagógicas para o ensino», refere Alexandre Fonseca. Além disso, reforça que «é fundamental que façamos o processo de capacitação digital da população em idade activa». «O 5G é um acelerador desta transformação, que vai mudar a forma como vivemos, trabalhamos, aprendemos e temos acesso aos cuidados de saúde e para as empresas, tornamo-nos mais ágeis, mais eficientes, com oportunidade de chegarem a novos mercados», conclui Alcino Lavrador, director-geral da Altice Labs. ●

KPMG

«AS EMPRESAS ESTÃO CONSCIENTES DO CARÁCTER DIFERENCIADOR DO 5G»

A KPMG TEM VINDO A COLABORAR COM OS SEUS CLIENTES NAS DIFERENTES FASES E ETAPAS DE ADOPÇÃO DESTAS NOVAS TECNOLOGIAS NA MEDIDA DOS DESAFIOS E DOS OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DE CADA

O research da KPMG indica que a adopção desta nova tecnologia potenciará a geração de 10,2 mil milhões de euros de valor incremental na economia nacional, no período de cinco anos, com particular destaque para cinco sectores de maior impacto: produção industrial, saúde conectada, transportes e logística inteligentes, monitorização ambiental e gaming. Em entrevista à Executive Digest, Diogo Sousa, Partner e Global Client Lead Partner of Telco, explica como é que a consultora pode ser a parceira ideal das empresas para aumentar a competitividade e produtividade.

O 5G é uma tecnologia que vai levar as nossas vidas para outro nível. Considera que as empresas nacio-

» Diogo Sousa, Partner e Global Client Lead Partner of Telco

nais estão conscientes do carácter diferenciador que o 5G pode ter nos seus negócios?

Durante os próximos três a cinco anos, a tecnologia 5G, na sua definição mais lata e abrangente, será o principal trampolim para a continuidade da aceleração do processo de transformação digital da actividade económica. As empresas dos diversos sectores de actividade, desde a produção industrial ao retalho, saúde ou produção agrícola e pecuária – passarão a usufruir das características que fazem desta tecnologia um facto-relevante: elevadas velocidades de transmissão de dados, latência ultra-baixa e número de conexões simultâneas no "mesmo" local. São estas as características que permitem desenhar novos casos de uso com inovação, como a sensorização de equipamentos, a automação fabril e a realidade aumentada para suportar processos de produção e de manutenção.

Apesar das empresas nacionais estarem conscientes do carácter diferenciador que o 5G terá, não estarão ainda mobilizadas e estruturadas para maximizar o valor potencial da sua introdução em conjunto com outras tecnologias como a computação na nuvem, o machine learning ou a realidade aumentada. Estamos numa fase inicial de adopção destas tecnologias nos diferentes processos de negócio e é nossa expectativa que o ritmo de adopção continue a aumentar.

O desenvolvimento acelerado de novas soluções e processos com introdução das mais recentes tecnologias em contextos empresariais é complexo e exigente. Para aproveitar ao máximo esta oportunidade, acreditamos que, para além da necessária alocação de recursos humanos e financeiros, as entidades que participam no ecossistema terão de adoptar modelos de desenvolvimento mais ágeis e colaborativos.

O 5G IRÁ TRAZER RESPOSTA AO CONECTAR MILHÕES DE PESSOAS E EQUIPAMENTOS AO MESMO TEMPO. SEM FALHAS, COM INTELIGÊNCIA E COM SEGURANÇA MELHORADA

Qual o papel da KPMG neste contexto e como pode ser a parceira ideal das empresas?

A KPMG tem vindo a colaborar com os seus clientes nas diferentes fases e etapas de adopção destas tecnologias na medida dos desafios e dos objectivos específicos. Agrupamos os serviços relacionados com 5G nos seguintes domínios:

- **Connected and Powered Enterprise:** apoio directo aos processos de transformação digital das organizações, através do desenho e implementação de modelos operativos melhorados, que potenciem a utilização das novas tecnologias em conjunto com as alterações organizacionais necessárias. A geração de valor e potenciação de crescimento através da adopção de tecnologia tem de ser ajustada às necessidades e ao contexto da cada cliente. Não existe uma receita para todos focada apenas em tecnologia, temos de conseguir antecipar modelos de negócio que prosperem, apesar das disrupções que vivemos e das alterações de expectativas e comportamentos dos clientes finais;
- **Trusted Enterprise:** apoio na salvaguarda que os novos modelos de negócio e as tecnologias introduzidas são seguras e resilientes. A dependência de ambientes tecnológicos cada vez mais evoluídos obrigam ao reforço de todas as componentes que contribuem para a confiança, segurança e resiliência das comunicações, armazenamento e processamento de todo o tipo de dados;
- **ESG Impact:** acreditamos que a introdução das novas tecnologias terá um contributo relevante na adopção de modelos de operação sustentáveis. Neste sentido, a KPMG ajuda os seus clientes a navegar na complexidade e dinâmica dos programas, políticas e regulamentos associados ao ESG, ajudando-os a identificar riscos e oportunidades relacionados com as alterações climáticas e sustentabilidade em matérias tão diversas como estratégia, financiamento e incentivos, cadeias de fornecimento e operação, reporting e assurance.

Quais as inovações e os serviços já existentes que irão reinventar-se aproveitando a alta velocidade e a baixa latência do 5G?

O 5G irá trazer uma resposta imediata ao conectar milhões de

pessoas e equipamentos ao mesmo tempo. Sem falhas, com inteligência e com segurança melhorada.

O research da KPMG indica que a adopção desta tecnologia potenciará a geração de 10,2 mil milhões de euros de valor incremental na economia nacional, no período de cinco anos, com particular destaque para cinco sectores de maior impacto: produção industrial, saúde conectada, transportes e logística inteligentes, monitorização ambiental e gaming. Para o efectivo desbloqueio deste benefício é essencial que o ecossistema nacional desenvolva capacidades, competências e propostas nas diferentes áreas da cadeia de valor: conectividade, serviços de valor acrescentado, hardware e software.

Estão a decorrer um conjunto de pilotos e parcerias entre os principais operadores de telecomunicações nacionais e diversas entidades, que abrange desde os serviços de Realidade Virtual e Realidade Aumentada (RV/RA) em ambiente industrial, para manutenção e reparação de equipamentos, até à construção de corredores rodoviários para veículos autónomos entre cidades ibérias, através da tecnologia 5G.

De que forma o 5G vai revolucionar a user/customer experience?

A pandemia e o período de isolamento social contribuíram em grande medida para acelerar a mudança nos hábitos de compras, através de novas formas de comércio e serviços em plataformas online.

O 5G proporciona uma experiência ainda mais imediata, imersiva, interactiva e real, em resultado de velocidades até 100 vezes mais rápidas, a tempo de resposta (latência) ultrabaixo e à sua capacidade de ligar tudo e todos, numa escala inimaginável há poucos anos.

Acreditamos que o sector de entretenimento, como o da música/concertos, será aquele que o 5G irá trazer benefícios mais evidentes, transformando a forma como as pessoas se divertem e exploram o mundo, conjugando a vivência real com experiência digital via RV/RA.

Por outro lado, as empresas terão de evoluir e de se adaptar às novas exigências dos consumidores ao nível de user/customer experience, desenvolvidas neste período de pandemia, em que as expectativas para a prestação de serviços com elevado nível de fluidez e de forma híbrida, entre o ambiente online e offline, implica que as empresas abracem com rapidez e forma sustentada a transformação digital dos seus negócios.

Quais são os desafios que o 5G traz à cibersegurança?

A importância da cibersegurança e a manutenção da segurança e privacidade dos dados dos consumidores tem vindo a crescer e não é uma preocupação exclusiva da tecnologia 5G.

Apesar do 5G trazer, nas suas especificações nativas, um reforço de aspectos de segurança quando comparada com as gerações anteriores de comunicações móveis, o aumento exponencial da utilização e dependência dos serviços de comunicações nos nossos trabalhos e nas nossas casas evidencia bem a importância que todas as entidades da cadeia de valor devem ter neste domínio.

Num estudo desenvolvido pela KPMG junto dos CEO das principais empresas de telecomunicações internacionais, a cibersegurança está no Top3 (ver esquema), em conjunto com Supply Chain e Talento, na lista de desafios e obstáculos para o crescimento e para a capacidade de capturar as oportunidades de mercado.

Os eventos recentes, ao nível local e global, são igualmente demonstrativos do imperativo de alocação de mais recursos à prevenção, detecção e resposta ao cibercrime.

RISCOS PARA O CRESCIMENTO NOS PRÓXIMOS TRÊS ANOS

A KPMG ACREDITA NUMA ACTUAÇÃO ARTICULADA DOS DIFERENTES ACTORES E ENTIDADES RESPONSÁVEIS, PÚBLICAS E PRIVADAS, NO REFORÇO DA SEGURANÇA

CIBERSEGURANÇA

NUM ESTUDO DESENVOLVIDO PELA KPMG A CIBERSEGURANÇA ESTÁ NO TOP3 NA LISTA DE DESAFIOS E OBSTÁCULOS PARA O CRESCIMENTO E PARA A CAPACIDADE DE CAPTURAR AS OPORTUNIDADES DE MERCADO

A KPMG acredita numa actuação articulada dos diferentes actores e entidades responsáveis, tanto públicas e privadas, no reforço da segurança.

Quais as áreas que mais podem beneficiar da chegada da quinta geração das redes móveis?

Cada vez mais torna-se imperativo que o sector das telecomunicações tenha um papel fundamental na recuperação/desenvolvimento económico e contribua para o crescimento do tecido empresarial nacional, sendo que o poder do 5G em combinação com a computação distribuída (edge computing) serão elementos chave para desbloquear os benefícios financeiros destas tecnologias, criando valor económico significativo para as entidades que colaboram neste ecossistema.

A implantação da tecnologia 5G e o lançamento comercial de serviços assentes nesta tecnologia irá proporcionar um maior nível de colaboração entre as empresas que constituem a cadeia de valor, contribuindo para resolver desafios de negócios existentes, para a reformulação e optimização das cadeias de distribuição.

A KPMG, através do seu Centro de Excelência de Telecomunicações, tem vindo a apoiar, de uma forma crescente, alguns dos principais players do sector, quer no mercado nacional quer a nível internacional. Estas mesmas colaborações com os nossos clientes têm permitido identificar os casos de uso com maior potencial de transformação em cinco áreas de elevada relevância, tendo a tecnologia 5G como principal driver (ver caixa). Acreditamos também que um dos catalisadores do desenvolvimento será ao nível das infra-estruturas, com a adopção de modelos operativos e tecnologias que possibilitem a implementação e a operação de redes de grande dimensão, com elevados níveis de eficiência e de rentabilização dos activos, algo que será possível alcançar através de modelos colaborativos e de partilha de infra-estruturas passivas e activas.

O 5G pode acelerar a recuperação das empresas no pós-pandemia?

Sem dúvida! Com o impacto da crise pandémica da COVID-19 a ter diferentes escalas a nível mundial, indústrias e sectores de actividade têm recorrido aos diferentes serviços digitais para manter a execução das suas actividades de forma a mitigar os impactos nas operações. No pós-pandemia, o 5G irá continuar a potenciar os serviços directos ao consumidor de áreas de actividade como o Comércio Electrónico, a Telemedicina e os Serviços Financeiros Electrónicos.

Por outro lado, a Internet das Coisas e a sensorização em massa, associada ao 5G, irá revolucionar modelos operativos actuais (ex. cadeias logísticas, de distribuição, de fabrico, entre outras), ao mesmo tempo que permite introduzir novos modelos de negócio.

Tudo isto serão alavancas para a recuperação e crescimento das empresas no curto e médio prazo, tenham as empresas a capacidade de se adaptar, evoluir, transformar e colaborar! ●

EXEMPLOS DE CASOS DE USO

Produção industrial

- Fábricas autónomas
- Manutenção preditiva
- Monitorização continua (24/7) de equipamentos
- Desenvolvimento de produtos, manutenção, segurança no trabalho e formação suportados em RV/RA

Saúde conectada

- Telemedicina e monitorização remota de pacientes
- Apoio remoto e virtualizado
- Dispositivos conectados (glicosímetros, monitores de frequência cardíaca, etc.)
- Rastreamento de infecções
- Insights de saúde em tempo real para comunidades e hospitais

Transportes e logística inteligentes

- Cidades inteligentes com actualizações em tempo real
- Gestão de tráfego
- Navegação inteligente
- Estacionamento inteligente
- Veículos autónomos
- Comunicações V2X (vehicle-to-everything)

Monitorização ambiental

- Monitorização em tempo real
- Estratégia de alocação de recursos
- Monitorização da qualidade do ar em tempo real

Gaming

- Jogos online baseados em cloud
- Jogos de alto desempenho baseados em RV/RA

NOS

TECNOLOGIA REVOLUCIONÁRIA

ALÉM DE CONSCIENTES, AS EMPRESAS ESTÃO EMPENHADAS EM COMPREENDER MELHOR COMO A SUA ACTIVIDADE PODERÁ BENEFICIAR DAS CARACTERÍSTICAS DISRUPTIVAS DO 5G E PROCURAM PARCEIROS COMO A NOS PARA ACELERAR A ADOPÇÃO DESTA REDE

O tecido empresarial nacional está cada vez mais consciente da importância da tecnologia e, em particular, da importância das comunicações no desenvolvimento dos seus negócios. Ao longo dos últimos anos e, em particular em 2021, a NOS demonstrou diversos use cases da tecnologia 5G aplicada em contexto empresarial e aos mais diversos sectores. Alguns destes cases estão em pleno funcionamento, com resultados de eficiência e produtividade muito positivos. Por exemplo, no Porto de Leixões, drones fazem uso da rede 5G da NOS para aumentar a segurança das operações daquela infra-estrutura; na fábrica da Sumol+Compal, em Almeirim, uma solução de realidade aumentada sobre 5G aumenta a eficácia dos processos de manutenção e logística das linhas de enchimento.

Estas parcerias e demonstrações têm sido cruciais para evidenciar às empresas portuguesas o poder do 5G e como esta tecnologia pode potenciar o negócio de empresas das mais diversas dimensões e tipologias. Além de conscientes, as empresas estão empenhadas em compreender melhor como a sua actividade poderá beneficiar das características disruptivas do 5G e procuram parceiros como a NOS para acelerar a adopção desta rede.

POTENCIAL

O 5G VAI POTENCIAR BILIÕES DE LIGAÇÕES, ATRAVÉS DA SENSORIZAÇÃO MASSIVA DE TODO O TIPO DE OBJECTOS E INFRA-ESTRUTURAS. DESDE SEMÁFOROS, VEÍCULOS, ROBOTS E, NAS NOSSAS CASAS, DOS ELECTRODOMÉSTICOS ÀS PEÇAS DE ROUPA

NOS

«Em 2021, a NOS demonstrou de forma clara a ambição em liderar o 5G em Portugal e entregar em pleno as potencialidades desta nova geração de comunicações móveis ao país. É o que estamos a fazer. Fomos a empresa com maior quantidade de espectro adquirido e o mais elevado investimento de todos os participantes no leilão para a atribuição de frequências 5G. Graças ao espectro adquirido, garantimos a melhor rede 5G e já estamos a fazer o 5G acontecer, acelerando a transição de Portugal para um país mais digital e colocando a tecnologia ao serviço do desenvolvimento sustentável da sociedade e da economia nacional. Acreditamos no 5G como uma tecnologia revolucionária, fundamental para o próximo patamar evolutivo da sociedade», explica Manuel Ramalho Eanes, administrador da NOS.

POTENCIAL

A ambição da NOS é expandir todo o potencial que o 5G encerra, criando soluções que permitam às pessoas melhorar a qualidade de vida, às empresas serem mais inovadoras e sustentáveis, e ao país abraçar em pleno a revolução digital.

«A NOS, enquanto parceiro privilegiado na transformação digital das empresas, autarquias e administração pública nacionais, tem um vasto know-how e experiência de implementação e integração de tecnologia em ambiente empresarial, assim como de smart cities. Este know-how das equipas e o track record na implementação de soluções tecnológicas avançadas encontra-se à disposição das organizações nacionais, estando a NOS, já hoje, a implementar vários projectos que são 5G by default em clientes nacionais, empresariais e públicos, nas mais diversas áreas de actuação, desde a Saúde à Logística, passando pelos Transportes e Indústria», acrescenta Manuel Ramalho Eanes.

De facto, o 5G vai levar a IoT a um outro patamar; vai potenciar biliões de ligações, através da sensorização massiva de todo o tipo de objectos e infra-estruturas. Desde semáforos, veículos, linhas de fabrico industriais, robots, drones, câmaras vídeo de vigilância pública e privada ou veículos autónomos e, nas nossas casas, dos electrodomésticos às peças de roupa.

«É esta hipersensorização que, cada vez mais nos está a permitir implementar, alavancar e acelerar a adopção de soluções disruptivas baseadas em tecnologias como a Inteligência Artificial, Robotização, Internet das Coisas, Veículos Autónomos, Analítica de Vídeo, Realidade Aumentada e Virtual, onde as características do 5G são, efectivamente, o grande catalisador», sublinha o administrador da NOS.

» Manuel Ramalho Eanes, administrador da NOS

Com uma velocidade até 100 vezes maior, latência até 10 vezes menor e uma maior densidade de até um milhão de dispositivos por km², o 5G anuncia aquilo a que a NOS chama de Era da Hiperconectividade. Com uma muito maior velocidade e um tempo de resposta extremamente baixo, a experiência de utilização é revolucionada com o 5G, desde a experiência ao nível do consumidor com as plataformas e ferramentas de comunicação e colaboração, automatização de processos e experiências mais imersivas, em tempo real e com menos

É TEMPO DE FAZER

A campanha "É tempo de fazer" mostrou ao país como a NOS estava, já antes do final do leilão de frequências e da atribuição das licenças de exploração pelo regulador, a fazer do 5G uma realidade em Portugal, em áreas tão diversas como Educação, Saúde, Desporto, Cidades ou Turismo. Assente na materialização do 5G enquanto catalisador da inovação e transformação da sociedade, a campanha mostrou que a NOS fez primeiro e apontou o caminho do futuro ao país. Esse futuro é hoje e, com o 5G já presente, estamos a viver o tempo de fazer.

DIFERENCIADOR

Ao nível das empresas, o 5G vai aproximar organizações e clientes, facilitar o trabalho e os negócios e suportar a criação de novos produtos, serviços e modelos de negócio. Neste âmbito, destacam-se vários sectores onde o 5G desempenha um papel diferenciador:

- Na saúde, o 5G abre possibilidades como a telemedicina, cirúrgias robóticas e à distância, acesso a informação e exames sobre os doentes em tempo real, bem como especialistas em qualquer parte do mundo;
- No desporto ou na música, o 5G está a transformar radicalmente a experiência dos adeptos e fãs através do acesso a conteúdos de forma totalmente imersiva e com velocidades ultra-rápidas;
- Na indústria, o 5G permite optimizar processos logísticos e adoptar uma produção mais inteligente dotada de maior eficiência, flexibilidade e colaboração. Também a segurança sairá beneficiada, seja nas cadeias produtivas, na transmissão de informação ou dos próprios trabalhadores;
- Nas nossas cidades e ambiente, o 5G possibilita uma capacidade de interligação e conectividade nunca antes vista. Soluções 5G de segurança e gestão de tráfego e mobilidade, gestão inteligente de redes de água, energia e rotas de recolha de lixo começam a fazer parte da realidade de muitas cidades, e permitem fazer mais com menos recursos e impacto ambiental;
- A quinta geração e comunicações móveis é uma oportunidade transversal aos mais diversos sectores da sociedade, com impacto directo na vida das pessoas, não havendo áreas que não possam ser beneficiadas directa, ou indirectamente, pelo 5G.

esforço, como os veículos autónomos e a computer vision para reconhecimento facial, entre tantos outros exemplos.

ESCOLA

A Escola Secundária João Gonçalves Zarco, em Matosinhos, tornou-se na primeira escola dotada da mais avançada rede de comunicações móveis, permitindo que aquela comunidade escolar pudesse, de forma antecipada, começar a tirar partido da tecnologia que vem impactar a sociedade e a educação em particular. A rede 5G que cobre a escola permite aos seus alunos e corpo docente dinamizar projectos piloto na área da Educação, contando, para isso, com a Ericsson, parceria tecnológica da NOS para a implementação da rede 5G em Matosinhos e que se associou a esta iniciativa desde o início.

No momento de apresentação da primeira escola 5G do país, os alunos da turma de Ciências e Tecnologias do 12.º ano, fizeram uma visita de estudo virtual ao Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva, em Lisboa, situado a mais de 300 km da escola, com recurso a uma solução de Realidade Virtual sobre 5G. Nesta experiência, puderam visitar e interagir, de forma imersiva e quase real, com os conteúdos

ESCOLA
A ESCOLA SECUNDÁRIA JOÃO GONÇALVES ZARCO, EM MATOSINHOS, TORNOU-SE NA PRIMEIRA ESCOLA DOTADA DA MAIS AVANÇADA REDE DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS

» Na fábrica da Sumol+Compal, em Almeirim, uma solução de realidade aumentada sobre 5G aumenta a eficácia dos processos de manutenção e logística das linhas de enchimento

da exposição da Sala Explora do Pavilhão do Conhecimento, através de um robot equipado com uma câmara 360º, controlado remotamente pelos alunos.

No entanto, o projecto da primeira escola 5G envolve um compromisso maior das três entidades e não ficou restrito ao dia de apresentação da iniciativa. Durante todo o ano lectivo, a NOS e a Ericsson têm trabalhado de forma próxima com a escola com o objectivo de continuar a dinamizar a adopção do 5G por parte dos seus alunos e docentes, alavancando aprendizagens e experiências mais imersivas.

A coexistência com as gerações anteriores de comunicações não é problemática e até vantajosa, sendo que, nesta fase, o 5G tem uma relação quase simbiótica com o 4G. Os desafios colocam-se ao nível das possibilidades que o 5G oferece para potenciar outras tecnologias nos mais diferenciados sectores de actividade. «Diariamente, conhecemos e desenvolvemos soluções para empresas, cidades e autarquias que recorrem a tecnologias tão variadas como realidade aumentada e virtual, IoT, entre outras, que beneficiam em muito do 5G. Cabe à NOS, e aos nossos parceiros tecnológicos e clientes, identificar e implementar em conjunto as melhores soluções tecnológicas para os desafios que enfrentam nas suas actividades, seja qual for o sector em que actuam», reforça o administrador da NOS.

Neste período pós-pandemia, o 5G pode acelerar também a recuperação das empresas. As suas características permitem alavancar os processos de digitalização e levá-las a novos patamares de produtividade e eficiência. «O 5G é uma oportunidade para as empresas portuguesas se desenvolverem, numa era digital, tornando o seu modelo de negócio mais resiliente e eficiente», conclui Manuel Ramalho Eanes. A título de exemplo, o 5G representa para a Europa, e nos próximos cinco anos, 77,0 biliões de euros em receita, 51,2 biliões euros em GDP e até quatro milhões de empregos criados, segundo estimativas da Accenture. ●

» No momento de apresentação da primeira escola 5G do país, os alunos do 12.º ano, fizeram uma visita de estudo virtual ao Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva com recurso a uma solução de Realidade Virtual sobre 5G

VODAFONE

DESENVOLVER O PAÍS

UM ESTUDO DE MERCADO DA VODAFONE CONCLUIU QUE UM ELEVADO NÚMERO DE EMPRESAS E ORGANIZAÇÕES ESTÁ CONSCIENTE QUE O 5G ABRIRÁ ENORMES OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO

Sendo um dos pilares para o crescimento económico da próxima década, o 5G traduz-se num benefício para as empresas e cidadãos e a Vodafone tem nos seus objectivos estratégicos contribuir para a digitalização e crescimento da economia, bem como melhorar a vida de mil milhões de cidadãos. Em entrevista à Executive Digest, António Reis Silva, director de Marketing da área Empresarial da Vodafone Portugal, explica os principais desafios e oportunidades da nova geração de rede móvel.

A Vodafone esteve, desde o primeiro momento, consciente da importância estratégica desta nova geração de comunicações para Portugal. O investimento feito no espectro 5G foi mais uma prova da aposta, ao longo de 30 anos, no desenvolvimento do conhecimento e da economia do País. Esforço esse que continuará, para levar a qualidade desta rede e a sua cobertura à generalidade da população no território nacional. «Depois de termos dado acesso

CONTRIBUIÇÃO

O 5G É UM "ENABLER" PARA IMENSAS OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO DA SOCIEDADE. UM ESTUDO APONTA PARA UMA CONTRIBUIÇÃO DE 35 MIL MILHÕES DE EUROS PARA O CRESCIMENTO DA ECONOMIA NACIONAL ATÉ 2035

vodafone

A VODAFONE TEM NOS SEUS OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS CONTRIBUIR PARA A DIGITALIZAÇÃO E CRESCIMENTO DA ECONOMIA E MELHORAR A VIDA DE MIL MILHÕES DE CIDADÃOS, ATRAVÉS DA INOVAÇÃO E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

ao 5G em 30 de Novembro aos nossos clientes, estamos a trabalhar com um conjunto alargado de organizações no desenvolvimento de algumas oportunidades de inovação abertas por esta tecnologia, que permitam melhorar a sua eficiência e a qualidade dos serviços que asseguram. O que, incluindo algumas áreas do sector público, se estende também às oportunidades de melhoria da qualidade de vida dos cidadãos», explica António Reis Silva.

O 5G é um fortíssimo "enabler" para imensas oportunidades de inovação da sociedade. Um estudo da Roland Berger aponta para uma contribuição de 35 mil milhões de euros para o crescimento da economia nacional até 2035, o que se traduz numa taxa de crescimento médio anual de 1%. Para que tal aconteça é fundamental acelerar a adopção desta tecnologia. Um estudo de mercado da Vodafone concluiu que um elevado número de empresas e organizações está consciente que o 5G abrirá enormes oportunidades de inovação. Naturalmente, isso não inclui todas as organizações, pois uma parte relevante já tem em agenda a implementação de algumas destas soluções. Sublinhe-se ainda que, independentemente de estarem identificadas muitas oportunidades, o 5G permitirá a emergência de inúmeras startups e serviços, que vão surpreender-nos e contribuir para melhorar a nossa qualidade de vida.

A Vodafone tem nos seus objectivos estratégicos contribuir para a digitalização e crescimento da economia, bem como melhorar a vida de mil milhões de cidadãos, através da inovação e da prestação de serviços em áreas tão diversas como as telecomunicações, cloud, cibersegurança e IoT. «Enquanto tech comms, mais do que unicamente operadora de telecomunicações, estamos em condições privilegiadas de cruzar as mais avançadas tendências mundiais com o profundo conhecimento que temos dos desafios e necessidades das empresas e dos consumidores no mercado nacional. E, com a introdução do 5G, alargámos o nosso ecossistema de parceiros, por forma a acelerar a co-criação de novas soluções com os nossos clientes, beneficiando naturalmente do facto de algumas dessas solu-

» António Reis Silva, director de Marketing da área Empresarial da Vodafone Portugal

ções já estarem a ser trabalhadas ao nível do Grupo Vodafone», diz o director de Marketing.

5G HUB

Este centro de inovação junta a Vodafone Portugal a parceiros do sector como a Ericsson, Altran, Celfinet, além das startups Nimest e Parkio, bem como, no meio universitário, o Instituto Superior Técnico, em Lisboa, e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Através do desenvolvimento de exemplos específicos que possam capitalizar a implementação do 5G pretende-se contribuir para o seu estudo e desenvolvimento em Portugal. «É mais um sinal de aposta num mercado em que já investimos, no total, mais de mil milhões de euros nos últimos cinco anos – obviamente não exclusivamente no 5G –, sempre com foco na inovação e no cliente», acrescenta António Reis Silva.

Sobre as inovações e os serviços já existentes que irão reinventar-se, aproveitando a alta velocidade e baixa latência do 5G, o director de Marketing sublinha o elevado nível de estabilidade, resiliência e segurança desta rede, crítico para garantir a confiabilidade de soluções em áreas de gestão de operações industriais, controlo remoto de veículos, veículos autónomos, soluções na área da saúde, etc. E a capacidade que ela traz para processar o tráfego gerado por um milhão de dispositivos por cada km², gerando uma comunidade altamente conectada com enormes benefícios para as "smartcities", "smartgrids" ou para a indústria 4.0. «É difícil deixar de fora inovações e serviços digitalizados que não possam, de alguma forma, beneficiar destas caraterísticas, alavancadas por tecnologias com a inteligência artificial, machine learning, sensorização ou IoT. Desde logo a indústria, que pode transformar o seu chão de fábrica e os seus processos, no âmbito da Indústria 4.0, para responder às necessidades de produção customizada e economia circular que evitem desperdícios e antecipem problemas. Depois, os transportes, permitindo não apenas optimizar o tráfego de veículos como criar condições para que, um dia, venhamos a ter condução autónoma», sublinha António Reis Silva.

As cidades inteligentes, já referidas, com equipamentos conectados que permitem gerir o quotidiano de comunidades – gestão de águas, resíduos, energia – são outra aplicação possível. Na saúde e nos cuidados, tirando partido das intervenções remotas que podem ser realizadas, não apenas na observação e diagnóstico, mas também no tratamento e interven-

» Em Novembro lançámos um novo portefólio de serviços para ajudar as empresas, sobretudo as menos capacitadas de raiz, a identificar e a responder a cenários de risco com origem em ciberataques

BENEFÍCIO

O 5G BENEFICIA DE TODA A INFRA-ESTRUTURA PARA AS OUTRAS GERAÇÕES, INCLUINDO A POSSIBILIDADE DE REALOCAR O ESPECTRO PARA ESTA REDE DE NOVA GERAÇÃO. UM DOS DESAFIOS É GARANTIR QUE OS CLIENTES ACTUALIZEM OS EQUIPAMENTOS

vodafone

ção – cirúrgica, por exemplo – nos pacientes e reduzindo o isolamento. Igualmente no entretenimento, vai permitir criar, transformar e apresentar conteúdos de formas que ultrapassam em muito aquilo que já hoje é possível com as ofertas mais avançadas de jogabilidade e fruição do audiovisual.

DESAFIOS

A baixa latência, associada ao elevado tráfego de dados que proporciona, vai ajudar a melhorar a experiência do utilizador. Em áreas como o multimédia ou os jogos, por exemplo, permitirá aumentar a autenticidade, proximidade e exclusividade, potenciando a criação de novos conteúdos. As distâncias no mundo digital serão ainda mais encurtadas e a sensação de domínio físico no desempenho de tarefas de precisão também sairá reforçada. «Independentemente das redes ou das tecnologias de que estejamos a falar, a questão da cibersegurança é um desafio sério e que tem de ser encarado como tal por todas as organizações e Estados. E que começa, desde logo, no utilizador de base – que, muitas vezes não tem essa noção, mas é um agente primordial na protecção dos seus dados e procedimentos e dados alheios. «Dito isto, evoluções tecnológicas como o 5G, prestado através do espectro dedicado aos operadores, constituem um reforço na área de cibersegurança. O que não retira a necessidade de as organizações usarem serviços nesta área, como os que a Vodafone também está a prestar. Por exemplo, em Novembro passado lançámos um novo portefólio de serviços para ajudar as empresas, sobretudo as menos capacitadas de raiz, a identificar e a responder a cenários de risco com origem em ciberataques», adianta António Reis Silva.

SENDO UM DOS PILARES PARA O CRESCIMENTO ECONÓMICO DA PRÓXIMA DÉCADA, O 5G TRADUZ-SE NUM BENEFÍCIO PARA AS EMPRESAS E CIDADÃOS

OPORTUNIDADES

Objectivamente, todos os sectores de actividade podem beneficiar das oportunidades abertas pelo 5G. Temos oportunidades identificadas para todas as áreas, incluindo o sector público, a que se juntam a saúde, a indústria, os aeroportos, portos e logística, o sector de media e entretenimento, além do retalho e agricultura. Empresas com uma grande exposição a mercados internacionais, em particular as de elevada maturidade tecnológica, terão aqui um push importante para se destacarem ainda mais e aumentarem a sua competitividade.

«Sendo um dos pilares para o crescimento económico da próxima década, o 5G traduz-se num benefício para as empresas e cidadãos. Tomando em consideração a importância das redes de telecomunicações neste período de pandemia, com muitas das actividades a serem asseguradas remotamente – incluindo as teleconsultas e o teletrabalho – as organizações estão muito mais conscientes da importância das telecomunicações, incluindo as redes de dados, o 5G e IoT, assim como da relevância das soluções de colaboração remota, cloud e segurança», conclui António Reis Silva. ●