



METaverse & AR: LET THE GAMES BEGIN





O maravilhoso novo mundo virtual – protagonizado pela realidade aumentada, virtual e o metaverso – ainda está em desenvolvimento, mas é profusa a discussão em torno das suas várias dimensões.

MARIA BEATRIZ FERNANDES

SEGUNDO DADOS DA GARTNER, até 2026, 25% das pessoas vão passar pelo menos uma hora por dia no metaverso, seja no trabalho, nas compras, na educação, a nível social ou por entretenimento. Apesar do *hype* em torno do metaverso aquando do *rebranding* do Facebook – enquanto empresa – para Meta, o imaginário de um mundo virtual já é representado em inúmeras obras literárias e cinematográficas da ficção científica há várias décadas.

Neal Stephenson não sabia que o termo Metaverso por si usado no seu romance “*Snow Crash*”, de 1992, iria definir o próximo passo da transformação digital, 30 anos depois. Se a Internet de hoje é algo para o qual olhamos, o metaverso de amanhã será a Internet na qual entramos. A tríade metaverso, Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) gera controvérsia, mas, sobretudo, curiosidade e algum fascínio pelas capacidades de gerar universos e objetos fora do ambiente palpável.

O metaverso prevê um conjunto de espaços digitais interconectados para fácil movimentação entre eles. Paradoxalmente, ou não, a imersividade do metaverso e da realidade virtual assenta em reforçar as interações sociais, criando uma camada de realidade que integra o mundo real e o virtual – um mundo tridimensional, aberto e coletivo – através de dispositivos digitais.

READY, SET, GO!

Os *stakeholders* sentaram-se todas à mesa, à procura das novas oportunidades de negócio, quer na venda de produtos, quer na criação do seu próprio metaverso. Espaços gamificados como o “*Horizon Worlds*”, envisioned por Mark Zuckerberg, têm subespaços como o “*Venues*”, desenhado para o entretenimento, ou o “*Workrooms*”, para a colaboração. Já depois de lançar os Oculus Quest 2, em dezembro de 2021, o “*Horizon Worlds*” já teria cativado 300 mil utilizadores.



Também a Microsoft, que decidiu recentemente adquirir a Activision Blizzard, como parte de uma expansão para o metaverso, acredita que “o potencial destas tecnologias é imenso, especialmente como ferramentas de apoio à tomada de decisão”. A tecnológica vê o metaverso como uma nova camada tecnológica, que “congrega o IoT, os digital twins e a realidade mista”, onde o “mundo digital estará conectado a muitos aspetos do mundo físico, incluindo pessoas, lugares e coisas”, revolucionando, ainda, “a forma como desenvolvemos produtos e serviços”, diz Tiago Leite, Account Executive na Microsoft Portugal. Tendo em conta que não haverá apenas uma plataforma ou experiência de metaverso, “a interoperabilidade é crucial e a confiança deve estender-se às interações e aplicações de forma integrada”, acrescenta.

Enquanto a RV transporta a realidade para um mundo recriado numa simulação artificial gerada por computador – requerendo a utilização de um



- Tiago Leite -
Account Executive na Microsoft Portugal

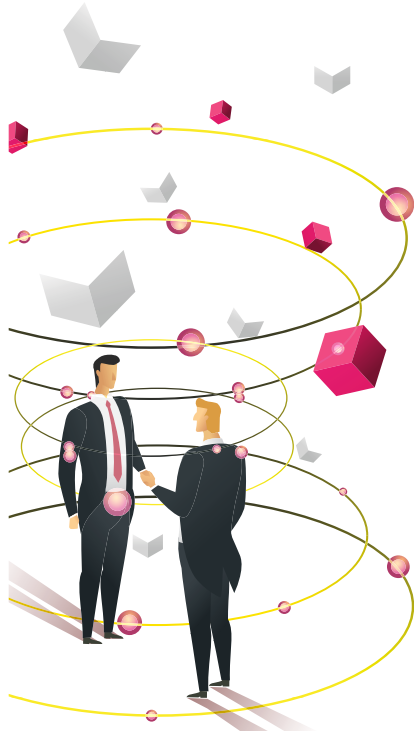
headset que bloqueia ou limita a visão ao mundo real – a RA “representa o mundo real com experiências virtuais – há layers geradas por software sobre superfícies e objetos existentes no mundo real. Quando estamos na realidade aumentada, a nossa perceção é ainda ‘controlada’ por objetos e eventos reais”, explica o representante da Microsoft. O metaverso é mais do que uma tendência. Os stakeholders acreditam que, reduzindo ou anu-

lando a fronteira do físico e digital, o metaverso e a RA têm um potencial altamente disruptivo. O próprio Philip Rosedale, que, no início do milénio, criou através da sua empresa Linden Lab o mundo virtual “*Second Life*” – que captou muita atenção, mas acabou por não conseguir ganhar escala ao longo do tempo – cedeu ao *hype* e regressou à ‘segunda vida’ enquanto conselheiro estratégico.

O esforço de adoção deverá ser colaborativo, envolvendo organizações, empresas, reguladores, especialistas e parceiros. Um estudo recente da Accenture, organização que aproveitou a onda e lançou a unidade de negócio Accenture Metaverse Continuum, dava conta de um novo espectro de mundos, realidades e modelos de negócio potenciados digitalmente, a redefinir a forma como o mundo trabalha, opera e interage, à medida que tecnologias como a RA, blockchain, digital twins ou edge computing modificam em conjunto as experiências humanas.



EXISTE A “NECESSIDADE DE CRIAÇÃO DE MECÂNICAS – AS REGRAS A PARTIR DAS QUAIS OS INDIVÍDUOS SABEM QUE ATINGEM UM DETERMINADO ESTADO OU COMPONENTE – QUANDO SE ENCONTRAM NUM AMBIENTE GAMIFICADO”



O estudo indicou, ainda, que, neste estágio inicial, 71% dos executivos a nível global acreditam que o metaverso terá um impacto positivo na sua organização e 42% acreditam que será inovador ou transformador. A Cycloid, que detém atualmente várias soluções baseadas em RA e RV, imagina o metaverso como a combinação de inteligência artificial com a realidade aumentada e virtual para “criar mundos virtuais escaláveis e perfeitos”, comenta Vítor Silva, Business Developer na Cycloid. Além disso, acredita que as aplicações de metaverso, que vão exigir um “nível elevado de inteligência das máquinas”, deverão ter “uma aparência de espaço e tempo semelhante ao mundo real”, com as interações a serem “visíveis, auditivas e dinâmicas”, como no mundo físico. **Sem sair de quatro paredes, estas novas realidades vão permitir eliminar lacunas entre o digital e o físico.** “Tendo em conta as competências atuais e a evolução

expectável do mercado português e mundial, a presença do Metaverso no nosso portfólio será uma evolução natural e assente em competências sólidas de forma a ajudar os nossos clientes a entrarem de forma consciente no maravilhoso novo mundo virtual”, afirma o Business Developer da Cycloid.

Independentemente de distâncias ou limitações de espaços, **a realidade mista permite “a troca, cara-a-cara, de ideias, sentimentos e emoções como se duas pessoas estivessem no mesmo espaço.** Também a possibilidade de interagir com objetos de uma forma diferente tornam a adoção desta tecnologia já um sucesso”, reforça Tiago Leite (Microsoft Portugal).

A REALIDADE GAMIFICADA

É inevitável dar conta da gamificação inerente ao metaverso e à RV. Segundo Manuela Aparício, Professora



- Manuela Aparício -

Professora Auxiliar Convidada na NOVA IMS



Assim, pode ser resumida na “presença de componentes, as mecânicas e as dinâmicas”. Os componentes são o reconhecimento, a atribuição de uma gratificação por determinadas atividades concluídas, que fornecem “motivações intrínsecas”. Nesse sentido, existe a “necessidade de criação de mecânicas – as regras a partir das quais os indivíduos sabem que atingem um determinado estado ou componente – quando se encontram num ambiente gamificado”, clarifica a Professora. Por fim, a dinâmica é algo que cria um ambiente e que, “mais do que noutros ambientes, é possível criar no metaverso”.

“O metaverso é a transposição de um universo dentro de outro universo, e é um lugar onde podemos ter experiências que podem ser, também elas, gamificadas”, pelo que os ambientes poderão ser desenhados de forma a motivar as pessoas a terem um determinado comportamento expectável. Idealmente, o comportamento que se espera deverá ser pensado de forma ética.

A Professora Manuela Aparício, cuja atividade se foca nos sistemas de informação, afirma que “a gamificação está muito presente nos nossos dias”, e destaca que as primeiras plataformas de realidades alternativas serviam para recriar ambientes sociais, como o “*Second Life*”, e depois, para recriar ambientes imersivos de jogos.

Importa, ainda, questionar quanto à propriedade destas realidades, que poderão ser tendenciosas.

Ainda que cada indivíduo possa ter o seu próprio espaço, cada objeto, linguagem e interação foi, inevitavelmente, desenhada por terceiros. Neste ponto, a legislação poderá ser a salvaguarda, mas sendo tecnologias ainda em estágios iniciais, é esperado que ainda não tenha sido desenvolvida.

DESAFIOS

Tal como tecnologias inteligentes pretendem auxiliar e não substituir o lado humano, também as várias formas de realidades virtuais pretendem servir de complemento ao humano. Luís Marques,

Auxiliar Convidada na NOVA IMS, a “gamificação é a utilização de mecanismos e elementos que têm como objetivo motivar” os seus alvos tendo em vista atingir um certo objetivo. Assim, o conceito é uma forma de “fazer com que as pessoas atinjam um determinado estado de lealdade”, muito aplicado, por exemplo, no e-commerce, com o objetivo de levar as pessoas a voltarem à plataforma e a comprar”.



SÃO MUITAS AS RESISTÊNCIAS EM TORNO DE TECNOLOGIAS QUE REPLICAM ASPETOS DA REALIDADE HUMANA, SEJA ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, BOTS, OU REALIDADES VIRTUAIS

Pre-Sales and Delivery Manager na Next Reality, acredita que a visão de que, num futuro próximo, a nossa entrada diária em espaços virtuais será normalizada são previsões “otimistas demais” e que a meta deverá ser atingida, pelo menos, em dez anos. “Ainda faltam vários passos para chegar a tudo o que é entendido enquanto metaverso”, explica.

São muitas as resistências em torno de tecnologias que replicam aspetos da realidade humana, seja algoritmos de inteligência artificial, bots, ou realidades virtuais. “O metaverso está ainda numa fase inicial”, declara Tiago Leite (Microsoft), pelo que “é necessária nova tecnologia, inovação, novos protocolos (e o dissipar de ceticismo e resistência), para que a tecnologia seja adotada em grande escala”.

“Como em qualquer momento de disrupção tecnológica, medem-se forças sobre benefícios versus risco – com o metaverso não se espera que seja diferente. Qualquer nova tecnologia traz questões e pressupõe uma fase de adaptação prévia à massificação”, reflete Tiago Leite (Microsoft), o que inclui o sempre presente plano da segurança.

Porque “as ameaças do mundo físico acompanham-nos no mundo virtual”,

no caso de realidades como o metaverso, o perigo agrava-se pela veracidade. “Os ataques de fraude e phishing dirigidos à identidade das pessoas podem vir de rostos familiares - literalmente - enquanto *avatars* que se fazem passar, por exemplo, por colegas de trabalho, em vez de nomes de domínios ou endereços de e-mail falaciosos a que estamos já habituados”, explica o Account Executive da Microsoft Portugal.

Resistências à parte, os últimos dois anos refletiram a importância da tecnologia em manter-nos conectados. Agora mais do que nunca, num mundo laboral em que as salas virtuais substituem as físicas e abrem novos horizontes de socialização, o metaverso apresenta-se como a oportunidade de captar pontos fundamentais da interação no espaço de trabalho. Com o advento do trabalho remoto, a grande preocupação prendia-se com o isolamento, a perda dos momentos colaborativos, de conexão e confraternização, que o metaverso pretende colmatar.

Os equipamentos requeridos têm, ainda, custos bastante elevados, impedindo a democratização da adoção. “Tecnologia imersiva continua a ser cara para os consumidores finais. No entanto, é importante referir que a rea-



lidade mista está já disponível para utilizadores finais sem custos, sem que seja necessário recorrer a *headsets*”, informa o representante da Microsoft Portugal. São exemplos a aplicação 3D Viewer – “que permite aos utilizadores colocar objetos virtuais no mundo real – ou a plataforma *AltSpaceVR* – que permite aos utilizadores criar e participar em eventos em ambientes totalmente virtuais”.

Além disso, **à medida que os casos de uso vão aumentando e se vão entranhando na sociedade, o custo dos *headsets* será mais acessível, especialmente “com o surgimento no mercado de pequenos *players* que contestam os *big players*”**, afirma Vítor Silva (Cycloid).

Mesmo com a utilização de *headsets*, “a interação é um bocado limitada. Estamos habituados a olhar para o lado no dia a dia ou a interagir com as mãos”, afirma Luís Marques. Para que se massifiquem as

tecnologias, “é preciso que haja muitas vantagens do lado dos utilizadores em utilizar a tecnologia de uma determinada forma face a usar como hoje em dia. Acho que essa ponte ainda vai demorar algum tempo”, acrescenta. Contudo, **“à medida que o hardware for melhor, mais ergonómico e com uma qualidade gráfica melhor, vai ajudar” à adoção**, completa o representante da Next Reality.

Neste aspeto, existem, também, limitações a nível do campo de visão. Atualmente, os dispositivos têm um *field of view* (FOV) até 90 graus, em comparação com os 190 graus horizontais e 120 graus verticais para a visão humana normal, desvenda Vítor Silva, e para que sejam criadas as experiências imersivas desejadas, deverão evoluir para capturar o máximo possível de FOV.

Adicionalmente, a estética é, aqui, um assunto definidor que desencadeia a adoção dos consumidores. “Atualmente, a maioria dos *wearables* ainda



- Luís Marques -

Pre-Sales and Delivery Manager na Next Reality



são dispositivos volumosos e, consequentemente, visualmente menos interessantes”, clarifica o Business Developer da Cycloid.

Ademais, Luís Marques aponta como outra limitação a criação dos “*assets* virtuais”, que inclui todo o processo de construção de objetos 3D de tudo o que nos rodeia, o que, atualmente, “ainda é bas-



A INDÚSTRIA 4.0 “APROVEITA OS DISPOSITIVOS BASEADOS EM IOT E NA CLOUD, USANDO RA E/OU RV PARA UMA EXPERIÊNCIA ENRIQUECIDA E IMERSIVA, PERMITINDO QUE AS EMPRESAS REAJAM MAIS RAPIDAMENTE”

tante dispendioso”. O Pre-Sales and Delivery Manager na Next Reality nota o caso da Niantic, conhecida por popularizar a realidade aumentada através da criação do jogo “*Pokémon Go*”, que tem o projeto de “mapear o mundo inteiro. É um projeto que vai demorar muito tempo a fazer porque ou as coisas são criadas de raiz através de softwares modeladores, ou através da fotogrametria, que permite tirar um conjunto de fotografias e depois o próprio software constrói o modelo 3D. O problema é que muitas vezes esses objetos ficam todos estáticos, levando à necessidade de um modelador 3D”.

Segundo Vítor Silva (Cycloid), “**todos estes desafios, se endereçados de forma consistente, são possíveis de serem superados e transformarem-se em vantagens competitivas para quem os implementa**”. “Temos já vários exemplos concretos de adoção do metaverso em ambientes profissionais e de entretenimento que nos permitem dissipar já muito do ceticismo e resistência, indiciando, assim, uma adoção da tecnologia em grande escala”, afiança Tiago Leite (Microsoft).

“Ainda existe um caminho tecnológico e de experiência geral do utilizador a ser percorrido para que a realidade aumentada e virtual seja uma *com-*

modity. No entanto, a tecnologia existente já endereça um vasto leque de necessidades e com o *know how* adequado é suficiente para as empresas endereçarem o mercado de forma séria”, completa Vítor Silva (Cycloid).

DESBLOQUEAR A INDÚSTRIA 4.0

As tecnologias foram vistas como uma grande mais-valia no âmbito da Indústria 4.0. O *hype* consiste na “combinação de novas e tecnologias existentes para que as operações se tornem eficientes e preditivas”. Assim, a Indústria 4.0 “aproveita os dispositivos baseados em IoT e na cloud, usando RA e/ou RV para uma experiência enriquecida e imersiva, permitindo que as empresas reajam mais rapidamente” e que alcancem “os benefícios da Indústria 4.0 associados à velocidade, precisão, clareza e inovação”, explica Vítor Silva.

Nestes ambientes, **os principais benefícios podem ser resumidos em “instruções de trabalho em tempo real, colaboração em tempo real e orientações de trabalho e formação”**, enumera o Account Executive na Microsoft Portugal.



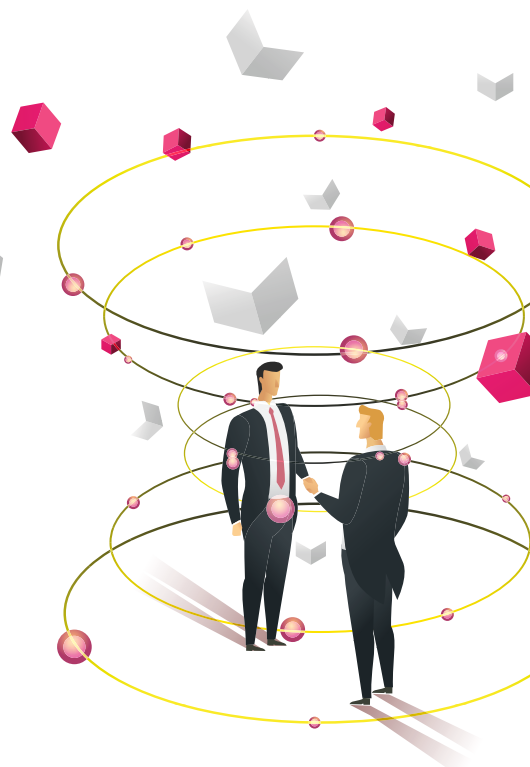
As aplicações destas realidades, em particular, a aumentada, neste âmbito são várias e “destinam-se, principalmente, a apoiar os técnicos no seu ambiente real de trabalho” e já são comuns em “áreas como manutenção, processos de montagem ou controlo de qualidade”, prossegue Vítor Silva. Através da RA, “o utilizador pode visualizar o passo a passo da tarefa que deve executar ou receber instruções visuais em tempo real de especialistas com sistemas de assistência remota”.

Juntamente com a RV, permitem “capacitar a força de trabalho e treinar operadores para serem mais eficientes em processos de produção cada vez mais complexos”. Contudo, a RV “tem uma orientação diferente devido ao nível de imersão que proporciona ao utilizador”, permitindo “simulações exatas de produtos, processos ou plantas de produção podem ser construídas para ver o seu funcionamento de forma imersiva”.

DESBLOQUEAR NÍVEIS

No contexto empresarial, de forma mais alargada, é de destacar segmentos como o setor omnicanal do retalho, para “alavancar uma experiência completa e sensorial do cliente na loja (online ou física). Neste contexto, a tecnologia é “*game changer*”, afirma Vítor Silva, e já é muito utilizada para elevar a experiência online, por exemplo, na cosmética, para testar batons na escolha do tom desejado durante as compras.

Os casos de uso incluem, também, a saúde. Através de *headsets*, os estudantes de medicina podem explorar “situações que não seriam possíveis visualizar, de igual forma, através de livros, como ver o que acontece a um coração durante um ataque cardíaco”, menciona Tiago Leite. Já Luís Marques relata um projeto da Next Reality com a Fundação Champalimaud relacionado com o cancro da mama, para que, no processo de tratamento, o ci-





urgião consiga perceber as várias dimensões do tumor e avaliar de melhor forma as incisões, quase como um raio X”.

O setor do turismo prevê grandes ganhos e a RV e RA têm sido uma grande tendência. “Estas soluções tecnológicas podem tornar as atrações e experiências mais acessíveis, ao mesmo tempo que promovem a consciencialização sobre as atrações locais”, completa o representante da Cycloid. Exemplifica com a utilização das RA enquanto “complemento aos materiais promocionais físicos” ou “permitir aos turistas encontrar facilmente informações valiosas sobre o seu *surrounding*”, como a “Wi-Fi, dicas de restaurantes e alojamento, direções, opções de transporte, fatos históricos, mapas interativos, itinerários personalizáveis”, explica.

Por fim, Vítor Silva nomeia o setor da cultura, que começa a recorrer “à implementação de apps

móveis que permitam visualizar e acompanhar em tempo real peças-chave de uma determinada coleção, com a correspondente explicação das diferentes fases da coleção ou áreas do local visitado”, ou criando “cenários RA em vários locais da visita, permitindo tornar as mais visitas mais divertidas e proveitosas”.

NOVAS VIDAS

Luís Marques menciona um projeto recente da Next Reality para o Museu de Mação, no distrito de Santarém, que envolveu a utilização de RV a nível do património. **No decorrer da construção de uma barragem, ficou debaixo de água um grande espólio de arte rupestre. Em colaboração com uma estudante de doutoramento, que fez o mapeamento, a empresa fez a reconstrução do leito do vale, com todas as marcações, e, colocando os óculos, o visitante é transportado para o local,**



- Vítor Silva -

Business Developer na Cycloid



com todas as gravuras visíveis. “Este tipo de *use cases*, em que se fazem coisas que de outra forma não seriam possíveis, são muito positivos”, manifesta.

“Os desafios impulsionam a inovação”, levando ao impulsionamento do desenho de novos dispositivos “mais avançados, pequenos e estéticos”.



NO CASO PORTUGUÊS, AS TECNOLOGIAS AINDA NÃO SÃO CONSIDERADAS UMA NECESSIDADE, MAS UM 'NICE TO HAVE'

Por meio de RA, a personalização pode ser potenciada, pelo que é “possível redefinir cada solução de acordo com as necessidades do cliente e ajustá-lo de forma adequada”, indo de encontro às necessidades e expectativas, conclui Vítor Silva (Cycloid).

Segundo Tiago Leite (Microsoft), “muito brevemente, será possível às organizações utilizar o metaverso no Teams”, com espaços em que os seus *avatares* podem “socializar e colaborar em projetos e ter experiências de reuniões diferentes para estimular a inovação”.

Da mesma forma, o metaverso poderá “ajudar a criar fluxos de dados totalmente novos, apoiando a melhoria da autenticação, identificação de atividades suspeitas ou maliciosas ou rever a segurança cibernética para ajudar os analistas a tomar decisões em tempo real”, acrescenta.

A REALIDADE PORTUGUESA

Fruto da mudança paradigmática que surgiu da pandemia e a introdução do teletrabalho, “atualmente, sabemos que é possível trabalhar sem sair de casa. No entanto, as estatísticas também nos mostram que a realidade la-

boral portuguesa ainda está muito vocacionada para a presença física em escritório”, assevera Vítor Silva (Cycloid).

Tiago Leite relata que, “a médio prazo, o maior crescimento é esperado no mercado empresarial onde estas tecnologias vão ser implementadas por razões de produtividade, redução de erros e formação para colaboradores” e que “cada vez mais começamos a ver parceiros a procurar mais informação sobre as nossas soluções”.

Contudo, no caso português, as tecnologias ainda não são consideradas uma necessidade, mas um *‘nice to have’*. “Tendo em conta a evolução internacional e a consciencialização do tecido empresarial português da necessidade de seguir as principais tendências internacionais, de forma a incrementar a competitividade”, assegura o representante da Cycloid.

Finalmente, é de notar que o grau de relevância destas novas realidades deverá estar “segmentado pelos diversos grupos etários, sendo expectável que a geração Z e, principalmente, a geração Alpha estejam muito mais expostas ao ‘eu virtual’ desde cedo e, como tal, estará no seu ADN fazerem grande parte da sua vida no mundo virtual”, reflete Vítor Silva (Cycloid). ■

ID: 98946717

01-05-2022

BROWSE

IN DEEP

METAVERSE & AR

Imagem: iStock/urbank

METAVERSE & AR



ID: 98946717

01-05-2022

IT·Insight



#37 MAIO 2022

Qual a Realidade do Metaverso?

