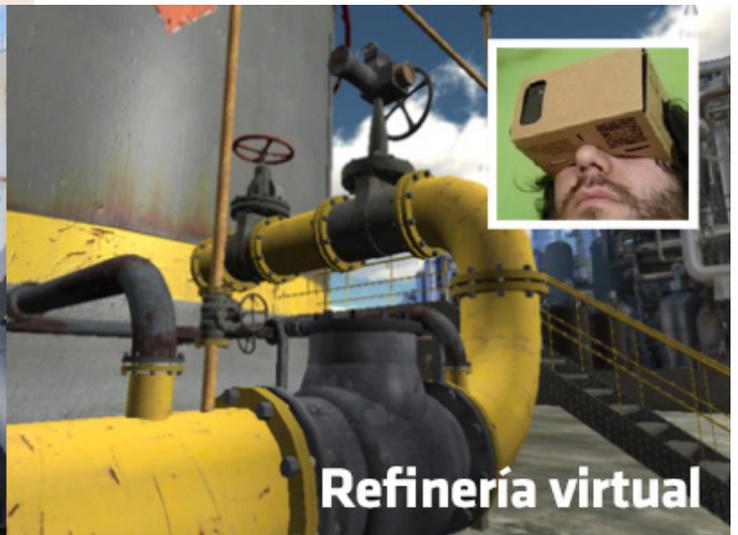


# Realidade Virtual e Realidade Aumentada. Tecnologia que pede passagem na indústria

ÁNGEL GIL PÉREZ

CEO e Fundador da RenderSide



### O QUE SE ENTENDE POR REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA?

Os termos Realidade Virtual e Realidade Aumentada estão aparecendo em nosso dia a dia de uma forma progressiva e incontável, tanto na nossa vida pessoal quanto na profissional. A resposta para este fato se baseia principalmente em que hoje o mundo tem o desenvolvimento e os recursos tecnológicos necessários em hardware e em software para garantir uma experiência virtual adequada, entendendo-se por ‘adequada’ produtos eficazes e rentáveis.

É importante destacar que Realidade Virtual não é o mesmo que Realidade Aumentada, embora ambas compartilhem o mesmo conceito original, que nada mais é que o Virtual.

Imaginemos que estamos em uma área de tanques de armazenamento em uma instalação qualquer. Vemos que os diferentes elementos que constituem esse local continuam no mesmo local dia após dia funcionando, ao menos aparentemente, como deveriam. Isto é o costumeiro e o desejado, mas e se nós quiséssemos que os diferentes elementos do parque de tanques pudessem se comunicar conosco? Isso significa que a instalação em si, em tempo real e in situ, poderia nos informar visualmente sobre tudo o que ela considera relevante. Isto é o que se consegue com a Realidade Aumentada: acrescentar “coisas” a uma realidade física com os nossos sentidos, principalmente a visão, graças a dispositivos móveis que possibilitem essa interação com o meio. Falando em termos gráficos, não é nada mais que sobrepor camadas virtuais de dados que se combinam com a realidade para obter um maior conhecimento dela.

Tomando o mesmo exemplo, se desta vez estivermos no parque de tanques, simulado e recriado graficamente com fidelidade à realidade física, com um grau de imersão tal que nos permitisse sentir que estamos nessa instalação industrial e com a capacidade de interagir como faríamos na realidade, então poderíamos dizer que estamos presentes

em uma Realidade Virtual. É claro que existem diferentes níveis de Realidade Virtual, dependendo do grau de imersão do usuário no mundo virtual, recriado digitalmente e possível graças a dispositivos que permitem esse tipo de desenvolvimento.

A grande diferença entre estes dois tipos de tecnologia é que com a Realidade Virtual nós substituímos a realidade por um ambiente virtual de acordo com ela, enquanto que, com a Realidade Aumentada, o que temos é a sobreposição de elementos virtuais – camadas gráficas de informação – à realidade, ou seja, ela não é substituída por outra.

A demanda por soluções gráficas tem crescido contínua e exponencialmente nos últimos anos. A taxa de crescimento anual prevista até 2018 é de 24,7% CAGR (Compound Annual Growth Rate) 2014–2018, com mais de 170 milhões de potenciais usuários até o final desse ano.

Este tipo de desenvolvimento em ambientes virtuais é eficaz e benéfico para uma série de aspectos numa empresa, com ênfase para ambientes de aprendizagem e assimilação de tarefas. É preciso lembrar que nós retemos 90% da aprendizagem quando praticamos como usuários, contra os 10% de quando apenas lemos a respeito de algo.

Um aspecto de forma alguma desprezível para o momento em que nos encontramos é o fato de que estamos vivendo na chamada Era do Entretenimento e precisamos ter em mente que a forma de trabalhar de hoje não será a que vão exigir as próximas gerações, compostas pelos que são chamados de “os nativos digitais”.

### CAMPOS DE APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA VIRTUAL

A Realidade Virtual e a Realidade Aumentada possuem um campo muito vasto de aplicação em setores muito diferentes da vida profissional, principalmente devido à sua capacidade de integração

em muitas das áreas que compõem uma empresa. Ou seja, sua aplicação poderia se dar tanto em gestão e organização quanto em fabricação e operações, chegando até a cobrir mais estritamente vendas e marketing.

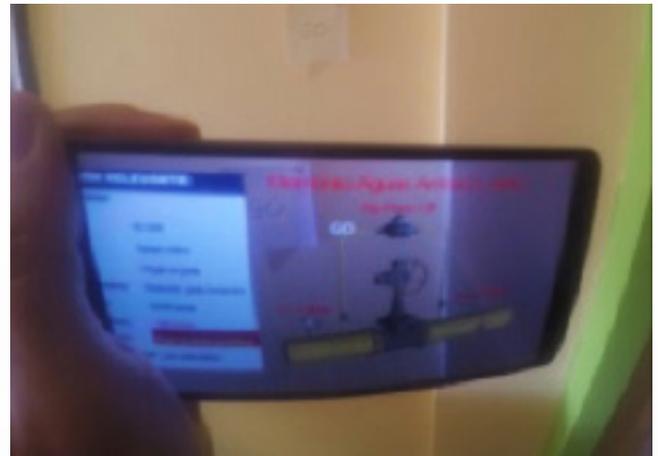


De acordo com a DEV (Associação Espanhola de Empresas Produtoras e Desenvolvedoras de Videogames e Software de Entretenimento), os setores onde atualmente se necessita de desenvolvimentos de conteúdo virtual são o do entretenimento, educação, turismo e medicina, com taxa de crescimento média anual estimada de 16,38% entre 2015 e 2020. Como fator relevante, a previsão é de que essas taxas de crescimento devem acontecer em outros setores que hoje em dia estão na linha de partida no que diz respeito à incorporação ativa de tecnologia digital. Um setor que tem todas as possibilidades de aproveitar os benefícios que a Realidade Virtual traz é o que nos compete neste artigo: o setor industrial em todas as suas categorias.

Enfocando a indústria como potencial consumidor de tecnologia virtual, entendendo-se esta como aquela que incorpora desenvolvimentos de Realidade Virtual ou Realidade Aumentada com base em uma modelagem 3D, é prioritário destacar um dos aspectos onde este tipo de desenvolvimento virtual pode trazer grandes benefícios. Este aspecto nada mais é que reduzir a probabilidade de falha por erro humano a valores desprezíveis. Como se sabe que a grande maioria dos acidentes se origina em um evento de erro humano, a tecnologia virtual é essencial para controlá-los. Portanto, um dos principais

parâmetros que são alterados favoravelmente após a implementação da tecnologia virtual é o grau de confiabilidade tanto da instalação em si quanto da empresa em questão.

Por definição, a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada precisam interagir com o ser humano para que tenham sentido, razão pela qual, os campos de aplicação dentro de uma organização serão aqueles onde o usuário intervier ativamente. Neste caso, áreas como Formação, Manutenção, Operação, Segurança e Meio Ambiente e Marketing têm um alto grau de aplicabilidade da tecnologia virtual.



Com a Realidade Virtual é possível, por exemplo, colocar o trabalhador em um ambiente virtual fiel à sua realidade cotidiana onde ele pode assimilar e praticar em imersão certos procedimentos de trabalho dificilmente reproduzíveis na vida real por razão de custo, recursos, etc. Da forma parecida, um trabalhador poderia ser guiado com o uso de uma aplicação de Realidade Aumentada na manutenção de um determinado equipamento, passo a passo, in loco, conhecendo históricos de falhas, etc.

São muitas e muito variadas as opções de aplicação deste tipo de desenvolvimento. Ele abre um novo paradigma não só no mundo da formação e treinamento, mas em qualquer área onde o usuário precise ter o respaldo de um conhecimento prévio. Esta nova linha de atuação é um dos pilares sobre os quais a RenderSide se sustenta ao desenvolver projetos de gráficos 3D e de tecnologia virtual.

### QUAIS SÃO OS REQUISITOS PARA PODER TER TECNOLOGIA VIRTUAL?

A primeira coisa que é preciso saber é como se criam imagens com profundidade 3D. Isto se consegue por meio da estereoscopia: a técnica capaz de converter informações tridimensionais em sensação de profundidade. Este processamento de imagens 3D é possível graças aos chamados “óculos de Realidade Virtual”, programados em um computador. Estes óculos projetam a imagem próxima aos olhos de forma individualizada, ou seja, uma projeção separada para cada olho, criando, assim, a ilusão de profundidade 3D.

O fato de que este tipo de dispositivo capta todo o campo de visão dá ao usuário uma sensação de total imersão no mundo virtual recriado. Observe que, se ao invés de um mundo gerado por computador, fossem imagens de um ambiente real processadas de acordo com os parâmetros estereoscópicos, estaríamos falando de outro conceito que está no auge, como os vídeos ou imagens 360°. Neste caso, o usuário estaria imerso e virtualmente situado no local que estivesse visualizando através dos óculos de Realidade Virtual. Isto é o que se está começando a entender pelo termo “teletransporte”.



Voltando aos requisitos para ter tecnologia virtual, o primeiro a saber são nossas intenções ao comprá-la. Ou seja, se o que queremos é conseguir um alto grau de imersão no mundo virtual, a opção viável é o uso de óculos ou capacetes de Realidade Virtual. Estes

óculos são como qualquer periférico do computador e têm a vantagem de terem sido concebidos para envolver os canais sensoriais da visão e da audição, e por isso o grau de imersão é muito alto. Uma referência para este tipo de óculos são os Oculus Rift. Os requisitos de hardware além dos óculos são os requisitos gráficos do computador, mas hoje em dia isso não é nada intransponível.

Se as nossas pretensões de imersão forem menores, já que, por exemplo, só queremos que o trabalhador identifique como real determinado equipamento ou certa área de uma instalação e também queremos que ele possa “jogar” de forma deslocalizada e até mesmo de sua casa, o dispositivo a ser usado seria com o próprio celular e óculos específicos. Estes óculos são uma base simples para alojar o celular em seu interior, a certa distância dos olhos, e que não processa nenhum tipo de imagem. A diferença dos anteriores é que é o próprio celular que se encarrega dessa funcionalidade. Obviamente nem todo celular consegue suportar essa tecnologia, mas isso é questão de tempo. Uma referência para este tipo de óculos são os Cardboard.

Além de conceitos estereoscópicos, existe a possibilidade de recriar ambientes virtuais, com todas as funcionalidades desejadas, sem entrar no conceito de Realidade Virtual como tal. Ou seja, sempre teremos a opção de ter simuladores de todos os tipos para serem usados por qualquer computador. Neste ponto, é interessante falar sobre outro termo que está ganhando força a cada dia: o chamado Serious Game. Este conceito abrange todo jogo que não tenha sido concebido para o mundo do entretenimento; ao contrário: seu design e configuração enfocam a formação em outros tipos de indústria.

Quanto à Realidade Aumentada, os requisitos atualmente são menores em termos de dispositivos necessários. É verdade que também se poderia pensar no uso de óculos específicos para conseguir sobrepor

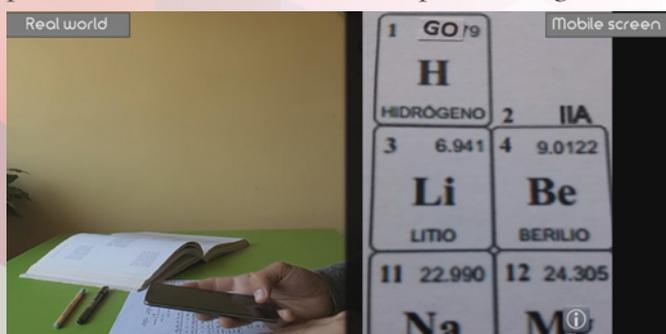
camadas virtuais à realidade, como foi o desejo dos Google Glass. Há uma infinidade de projetos relacionados com a implantação de Realidade Aumentada em cenários e formatos muito diferentes, mas, no nosso caso particular, vamos nos ater ao que atualmente é possível aplicar de forma imediata.

A principal necessidade quando se pensa em ter desenvolvimentos de Realidade Aumentada com uma finalidade prática é ter um celular ou um tablet. Com este tipo de dispositivo pode-se captar o conhecimento e as informações do meio, como, por exemplo, o que uma máquina específica sabe sobre seu funcionamento, e mostrá-los em tempo real via celular ou tablet.

Após o que se comentou até aqui, pode-se afirmar que a tecnologia virtual passou de ficção científica a ciência real ao alcance de qualquer pessoa que queira usá-la.

## PASSAGEM PARA A PRÓXIMA GERAÇÃO INDUSTRIAL

A tecnologia virtual integra o grupo de facilitadores digitais que compõem a indústria recentemente chamada de “Indústria 4.0”. Este novo conceito se refere à quarta revolução industrial, que consiste na introdução das tecnologias digitais na indústria. Portanto, a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada possibilitam que a indústria use todo seu potencial. Assim como planeja a RenderSide, a finalidade desta nova Indústria 4.0 é ter a ligação perfeita entre o real e o virtual para conseguir uma



indústria inteligente ou uma smart factory, termos compreensíveis em virtude dos já conhecidos para cidade inteligente ou smart city.

É inegável que a tecnologia virtual tenha vindo para ficar, já que hoje em dia os benefícios que ela traz começam a poder ser observados nos resultados das diferentes empresas que possuem desenvolvimentos deste tipo. Por fim, após estreitar os laços entre o campo da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada e o da indústria, e como algo inerente ao ser humano, a evolução acontece quando nos conscientizamos do mundo que nos rodeia e aproveitamos seus recursos para nos melhorarmos. ■