



NTT Data

XR INSIDE 2021

DIGITAL TECHNOLOGY INNOVATION

O X-REALITY INSIDE 2021 TRAÇA UM PANORAMA GERAL DO QUE HÁ DE MAIS RELEVANTE NO MERCADO DE REALIDADE AUMENTADA, MISTA, VIRTUAL E COMPUTAÇÃO ESPACIAL.

Sintetizamos de uma forma simples em seis sessões os principais tópicos que impactam esse tão novo mercado cheio de possibilidades. Apresentamos as perspectivas gerais, previsões de mercado, radar de pesquisa e desenvolvimento por setor, cases em produção e um profundo mapeamento sobre as tecnologias mais relevante na criação de serviço. Um guia para interessados no assunto, desde desenvolvedores a CEOs.

Nossa intenção é proporcionar uma leitura evolutiva, criando uma explosão de ideias de novos negócios baseados e relacionados as tecnologias e conceitos aqui presentes.

Vamos criar o futuro juntos. Bem-vindos ao novo oceano azul da tecnologia.

SOBRE



NTT DATA

A NTT DATA é parceiro de Inovação de seus clientes em qualquer parte do mundo. Com sede em Tóquio e operações comerciais em mais de 50 países e regiões, enfatiza o compromisso a longo prazo e combina alcance global e expertise local para fornecer serviços profissionais de primeira linha, desde consultoria, desenvolvimento de sistemas até total terceirização de TI empresarial.

Desde 1967, a NTT DATA tem desempenhado um papel fundamental no estabelecimento e avanço dos serviços e infraestrutura de TI. Originalmente parte da Nippon Telegraph and Telephone Public Corporation, sua herança contribuiu socialmente e com uma orientação a qualidade, como empresa de capital aberto desde 1995.

O Grupo NTT DATA está agora avançando com sua Iniciativa Global One Team, combinando a experiência e os recursos das empresas do Grupo no Japão e no exterior, bem como facilitando colaborações comerciais entre nações e empresas que fortalecem o poder mundial da marca NTT DATA Group como "One NTT DATA".

DIGITAL TECHNOLOGY INNOVATION E DIGITAL LAB

O Digital Technology Innovation é o pilar de Inovação da NTT DATA Brasil e tem como objetivo promover e fomentar iniciativas internas de Inovação Digital e Inovação Aberta no ecossistema, sempre com foco centralizado no cliente.

O DTI atua com Pesquisa e Desenvolvimento para testar e realizar experimentos que construirão o futuro dos serviços da NTT DATA. Mantém parceria com o ecossistema para manter relacionamento com startups, tech players e universidades, tão como fomentando a inovação aberta entre os funcionáriosda empresa.

Como uma das iniciativas de inovação na América Latina, o NTT DATA Digital Lab está presente no Brasil, México, Peru e Chile, estudando e produzindo produtos disruptivos utilizando tecnologias avançadas como: Realidade Aumentada, Realidade Virtual, Realidade Mista, Computação Espacial, IA, Phygital e Blockchain.

O Digital Lab Brazil tem cinco anos de experiência desenvolvendo soluções de X-Reality e Spatial Computing para clientes da NTT DATA na América Latina, combinando o desenvolvimento de software, validação de hardwares, gamificação e tecnologias cloud com casos de uso aplicados aos negócios de seus clientes, sendo referência no ecossistema brasileiro de inovação por seus cases de aplicação de tecnologia e como o maior produtor de conteúdo em X-Reality em língua portuguesa.

02 PESQUISADORES



**ROBERTO
CELESTINO**

Head de Inovação

Três décadas de experiência em inovação aberta e disruptiva nas mais prestigiadas empresas de consultoria do mundo, liderando diversas iniciativas tecnológicas, programas de transformação digital e Laboratórios de Inovação. Promove a colaboração entre os vários agentes de inovação, atuando como agente transformador na adoção de novas tecnologias e em como as empresas se relacionam com o ecossistema de inovação. Professor de mestrado e pesquisador em tempo integral nas mais notórias universidades da América Latina.



**CAUÊ
DIAS**

Gerente de Projetos de Inovação

Especialista em inovação digital com ampla experiência em liderar projetos abertos e disruptivos utilizando as mais recentes técnicas e tecnologias de gerenciamento de projetos relacionados com X-Reality, Computação em Nuvem, Blockchain, Big Data, Segurança de ATMs, Mercado Financeiro, Bancos de Investimentos e Open Banking. Mentor de novos profissionais e talentos inovadores, instrutor de cursos de inovação abertos e colaborativos focados no mercado de negócios.



**MARCELO
SALVO**

X-Reality Design Lead

Designer e diretor de criação, especialista em Animação 3D aplica seu background com grandes clientes de publicidade, comunicação e tecnologia no universo de XReality com o propósito de liderar a descoberta e desenho de novas soluções. Ávido por inovações e apaixonado por entretenimento, trabalha para trazer a melhor experiência para os usuários.



**ARTUR
GIARDI**

X-Reality Lead Engineer

Especialista em desenvolvimento de soluções X-Reality. Já atuou em diversos projetos relacionados a games, VR, AR e MR para empresas e estúdios. Tem como missão criar experiências que causem impactos positivos em seus usuários. Acredita fortemente no poder que mídias interativas tem para mudar a vida das pessoas.



**GUSTAVO
GIARDI**

X-Reality Engineer

Desenvolvedor apaixonado por novas tecnologias, disciplinas relacionadas a X-Reality e desenvolvimento de Games. Especialista em utilizar tecnologias inovadoras para entregar valor, facilitar processos e engajar usuários.



**RAFAEL
PERIN**

**Arquiteto de Computação Espacial
e Cloud Computing**

Pioneiro em Spatial Computing no Brasil e desenvolvedor back-end de X-Reality com foco atual em tecnologias de nuvem. Dedicado às tecnologias disruptivas e entender como elas funcionam, cria experiências impactantes e significativas para a vida das pessoas.

STAKEHOLDERS



**PEDRO JAVIER
LOPEZ**

Sócio, Head de DX Américas

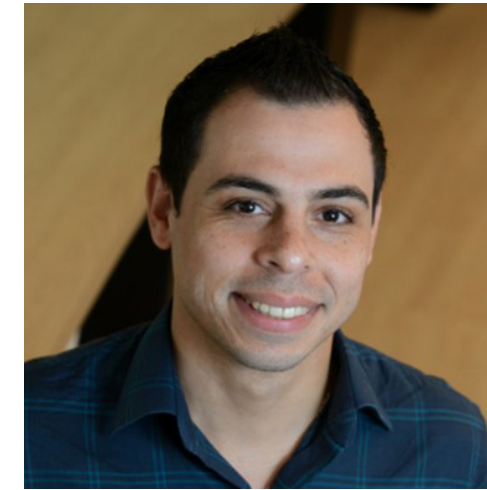
Mais de 20 anos de experiência em Inovação Digital em todo o mundo, liderando equipes multidisciplinares. Como sócio da NTT DATA, atualmente lidera a Fundação Experiência Digital nas Américas.



**PABLO
SÁEZ NÚÑES**

**Sócio, Head de Digital
Technology Brasil**

Ajudando empresas a criar valor de negócio, desenhando e criando avançados produtos digitais com tecnologias emergentes, usando sempre de co-criação e metodologias inovadoras. Há duas décadas lidera projetos disruptivos e inovadores, sendo responsável pela inserção no mercado de diversos conceitos até então inéditos aos seus clientes.



**MAXIMILIANO
MARCO LUZ**

**Diretor, Head de Digital
Experience na NTT DATA
Brasil**

Diretor, Head de Digital Experience na NTT DATA Brasil. Experiência de mais de 16 anos na área de Tecnologia, desenvolvendo projetos inovadores focados na Experiência do usuário nos canais digitais junto a clientes de diversos setores, Banca, Seguros, Saúde, Telecom e Indústria ao redor do mundo, Brasil, Uruguai, Mexico e Espanha.



**RODRIGO
NAVARRO**

Executivo X-Reality Américas

Praticante nativo de inovação, tecnologia e modelos de negócios, com ampla experiência em projetos relacionados aos setores bancário, automotivo, seguros e de tecnologia na saúde. Executivo da NTT DATA Américas, lidera as iniciativas de Computação Espacial, X-Reality e Tecnologias na Saúde.

03 GLOSSÁRIO

REALIDADE AUMENTADA – AR

Versão aprimorada da realidade física, combinada com elementos virtuais 3D, para uma experiência por meio de dispositivos como smartphones e fones de ouvido que não possuem capacidade de mapeamento do ambiente.

COMPUTAÇÃO ESPACIAL

Experiências digitais persistentes e atreladas ao espaço físico de forma coerente, acessadas por dispositivos como smartphones e headsets AR/MR.

REALIDADE VIRTUAL – VR

A Realidade Virtual é o uso da tecnologia para criar um ambiente totalmente imersivo e simulado através de um dispositivo headset.

PLATAFORMAS CLOUD

Computação orientada à nuvem que apoia a criação de soluções de AR, VR, MR e Computação Espacial, total ou parcialmente baseadas na Web.

REALIDADE MISTA – MR

A Realidade Mista é a fusão entre o mundo real e virtual para produzir novos ambientes e visualizações, onde objetos físicos e digitais coexistem e interagem em tempo real.

PERSPECTIVA DE MERCADO

Na transição do ano de 2020 para 2021 o cenário de pandemia afetou praticamente todos os mercados e a economia mundial. O comportamento das pessoas e seus novos hábitos de consumo obrigaram as empresas a rever suas estratégias e o modo como se relacionam com os clientes, acelerando a Transformação Digital em diversos setores.

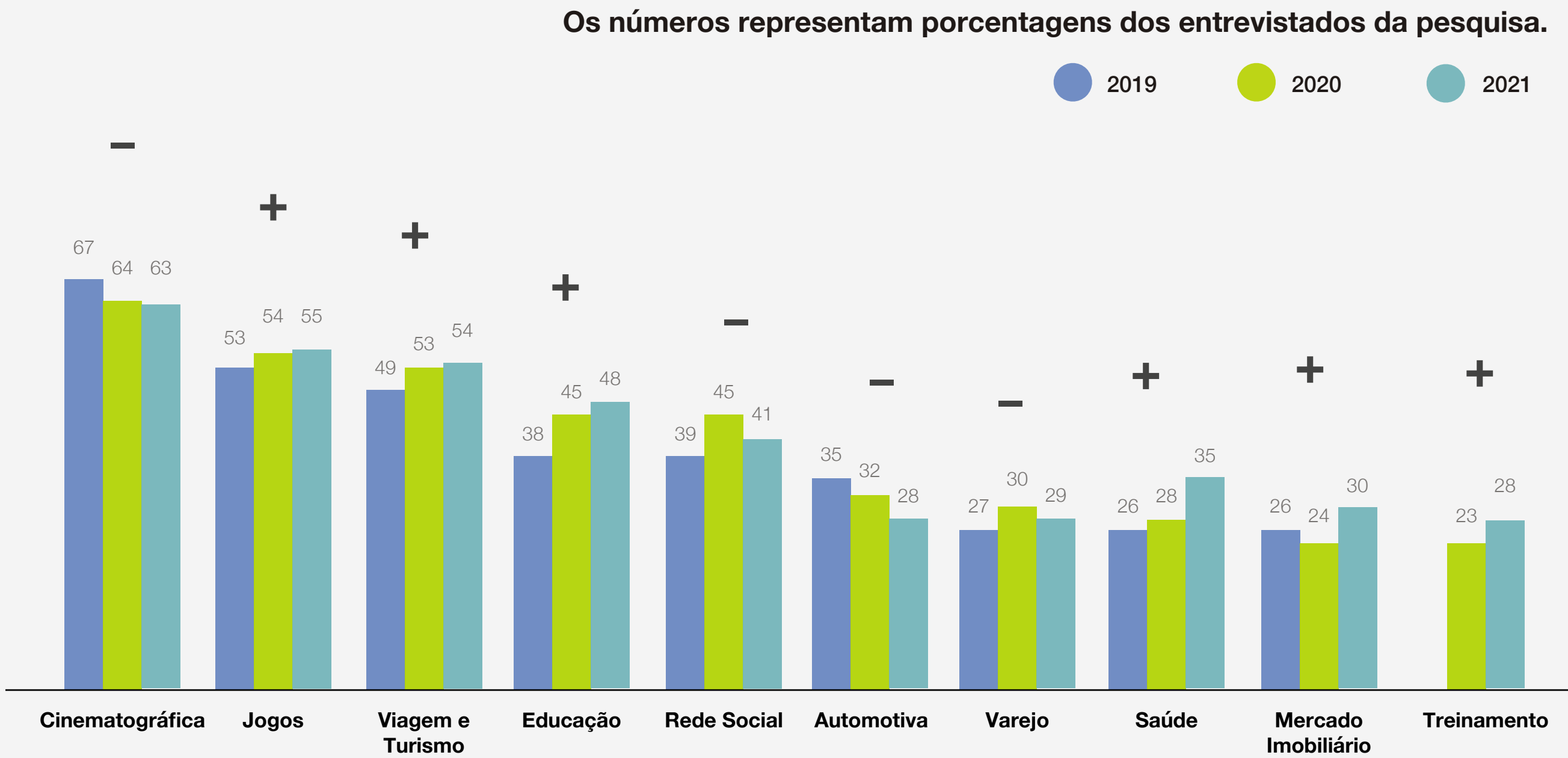
AS NECESSIDADES DAS EMPRESAS PARA ENFRENTAREM ESTE NOVO PERÍODO SOMAM ESTRATÉGIAS DE REORGANIZAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO QUE FOCARAM EM:

Como a força de trabalho foi organizada remotamente; Ações para manter o mercado aquecido; Como reter os antigos e engajar novos clientes e como inovar na entrega para o cliente final, sem perder qualidade e lucratividade.

Como previsto, o mercado de Realidade Virtual foi proeminente no período anterior e continuou a crescer em números, tanto em produção e venda de hardware como em desenvolvimento do conteúdo e aplicações. As áreas de interesse dentro do setor que estão mais distantes do entretenimento começaram a crescer, e este ponto está relacionado ao grande número de novos usuários inseridos, que após a fase inicial de descobrir as possibilidades do VR para o entretenimento acabam buscando outros tipos de serviços. A própria evolução da maturidade dos consumidores de conteúdo de realidade virtual é expressa pela mudança das áreas de interesse que cresceram neste último ano como o Treinamento, Educação, Cuidados com Saúde, Turismo e Jogos.

ÁREAS DE INTERESSE EM CONTEÚDO DE REALIDADE VIRTUAL

EM QUAIS TIPOS DE CONTEÚDO DE REALIDADE VIRTUAL VOCÊ TEM MAIS INTERESSE?



*Treinamento avaliado pela primeira vez na Wave IV

Usuários Steam com fones de ouvido de realidade virtual (VR), em todo o mundo, a partir de fevereiro de 2021, por dispositivo.



O POSICIONAMENTO DAS EMPRESAS EM 2021 NÃO DEPENDERÁ APENAS DE ONDE E QUANDO COLOCAR UM BOTÃO “COMPRAR” EM SUAS JORNADAS.

Produtos, plataformas e parceiros são a chave para unificar experiências em vários canais. Investimentos em inovação e experimentação foram os principais aceleradores da transformação digital neste período.

A Computação Espacial é uma das áreas promissoras para os próximos anos. Com um leque de tecnologias abrangente, a multidisciplinaridade das equipes e boas práticas serão o combustível para a evolução e integração das soluções que chegarão ao mercado em breve. Nosso laboratório tem descoberto na prática que o mundo da Computação Espacial traz grandes benefícios para todos os setores onde nossos clientes atuam, de forma a impulsionar seus negócios e impactar positivamente desde a eficiência operacional ao modo como os clientes são convertidos em uma compra de um produto ou serviço.

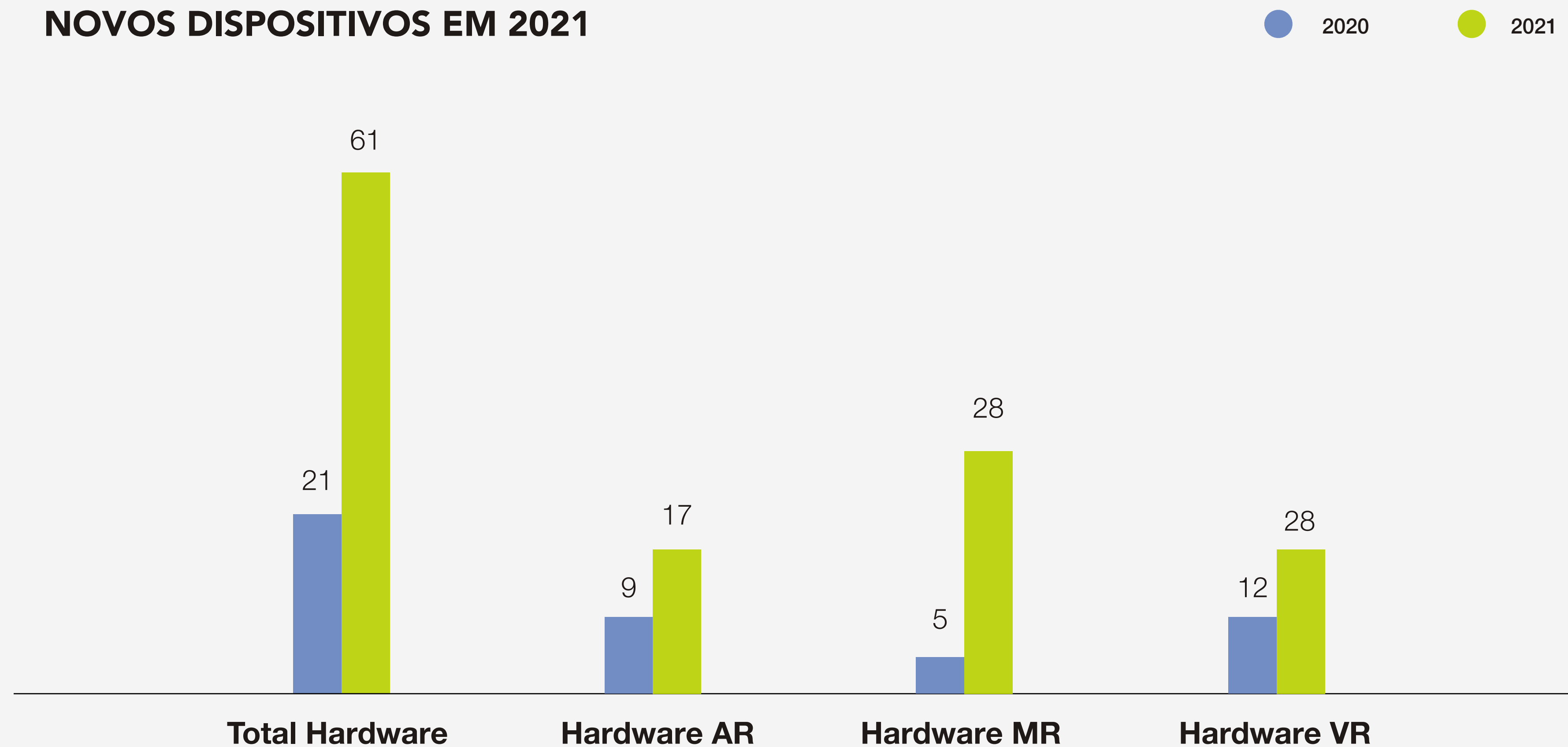
Com lançamentos de novos dispositivos, inclusive os vestíveis com capacidade de deixar o usuário com as mãos livres, a percentual de acesso ao universo da Realidade Mista cresce em grande escala. Oportunidade que tem sido observada por grandes Tech Players e os levaram a iniciar a criação de grandes plataformas como o Microsoft Mesh, o Microsoft Azure Spatial Anchors, Real World Platform da Niantic, Amazon Sumerian, Cyberverse da Huawei, o MagicVerse da MagicLeap, o Facebook LiveMaps entre outros.

Além dos dispositivos existentes no mercado com mais destaque como o Microsoft HoloLens, MagicLeap e NReal, foram anunciados pesquisas e desenvolvimento de hardwares para público final por parte da Apple, Facebook e Google. Com a entrada direta destes players na Computação Espacial com Realidade Mista, a popularização de serviços e consumo tende a ser potencialmente grande e o mercado não pode deixar de acompanhá-los.



Facebook Project Aria Glasses

NOVOS DISPOSITIVOS EM 2021



*Representado pelos dados no relatório XR Inside 2020 e 2021

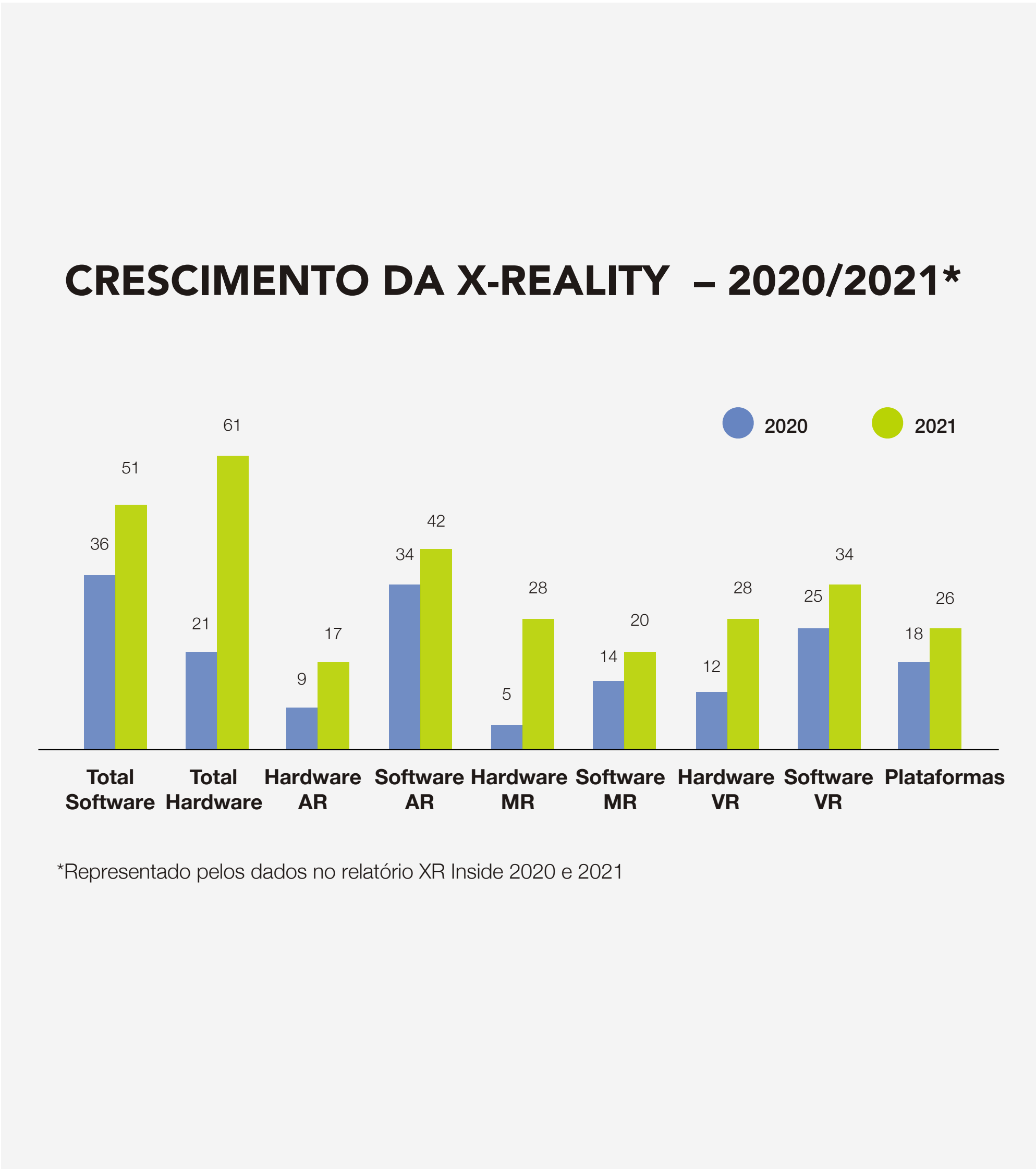
A CHEGADA DA TECNOLOGIA DE 5G É UM GRANDE PASSO PARA A EVOLUÇÃO DA COMPUTAÇÃO ESPACIAL.

Com a transferência de dados a uma velocidade em média quase 15 vezes superior à disponível atualmente na maioria dos países, será possível a utilização de recursos como a renderização remota que permitirá o streaming de experiências 3D para dispositivos móveis, sem capacidade de processamento local, proporcionando melhor utilização de baterias e menor custo de produção. Consequentemente, com dispositivos mais acessíveis o número de usuários e serviços disponíveis para a tecnologia só tende a crescer. Alguns destes recursos são serviços como o Nvidia XR Cloud e o Azure Remote Render que já estão disponíveis para testes públicos, providos pela Nvidia e Microsoft respectivamente.

Com a maturidade do 5G, podemos esperar grandes investimentos dos maiores players de tecnologia, tão como um ecossistema de startups surgindo em torno do X-Reality nos próximos anos.

Novos mercados surgirão com a mudança no paradigma de serviços, migrando de interfaces 2D para 3D/Espaciais em ambientes de Realidade Mista e Aumentada e com a introdução de interfaces personalizáveis e de fluxo livre.

O NTT DATA Digital Lab realizou pesquisas que culminaram na criação de aplicações orientadas a serviços de atendimento a usuários, como URAs, Faturas, Simulações de Financiamentos imobiliário e serviços médicos em realidade aumentada. Estas provaram alto poder de engajamento e o aumento considerável da capacidade de autoatendimento, reduzindo rupturas de atendimentos via canais digitais que trariam a necessidade de atendimento humano. Com o 5G o início da massificação dos dispositivos vestíveis e integrados com outras tecnologias já existentes criará um horizonte de curto a médio prazo que não pode ser ignorado.



A man in a green shirt is using AR technology. He is holding a small white object in his hand, and several yellow wireframe boxes are floating around his head and hands, suggesting a virtual interface. The background is a blurred office or workshop setting.

XR Inside

05

PREDICTIONS

Na última década, a Realidade Aumentada obteve grandes avanços, se tornando uma tecnologia mais acessível e popular entre os usuários. Saindo dos smartphones e ganhando dispositivos dedicados, é razoável estimar que em breve veremos uma grande evolução na forma como consumimos informações digitais, com a adoção de interfaces espaciais em detrimento dos displays bidimensionais. Considerando esse cenário, faz-se necessário para as empresas conhecer a tecnologia e estabelecer as boas práticas das experiências AR e MR.

#AR_EMPRESAS INOVADORAS

EM ENTREVISTA PARA O NEW YORK TIMES, TIM COOK, CEO DA APPLE, AFIRMOU QUE A REALIDADE AUMENTADA É UM DOS PRINCIPAIS FOCOS PARA A EMPRESA.

Segundo ele, esta tecnologia pode potencializar a comunicação entre os usuários. Outro indício da importância que a Apple dá para a tecnologia são seus óculos de Realidade Mista que estão em desenvolvimento. Estes são uma grande aposta para o mercado de X-Reality até 2023 e prometem tornar experiências desse tipo ainda mais populares.

Os óculos da Apple, contudo, não são os únicos surgindo no mercado. Nos últimos anos vimos uma série de anúncios e lançamentos de dispositivos focados em Realidade Aumentada, Mista e Virtual.

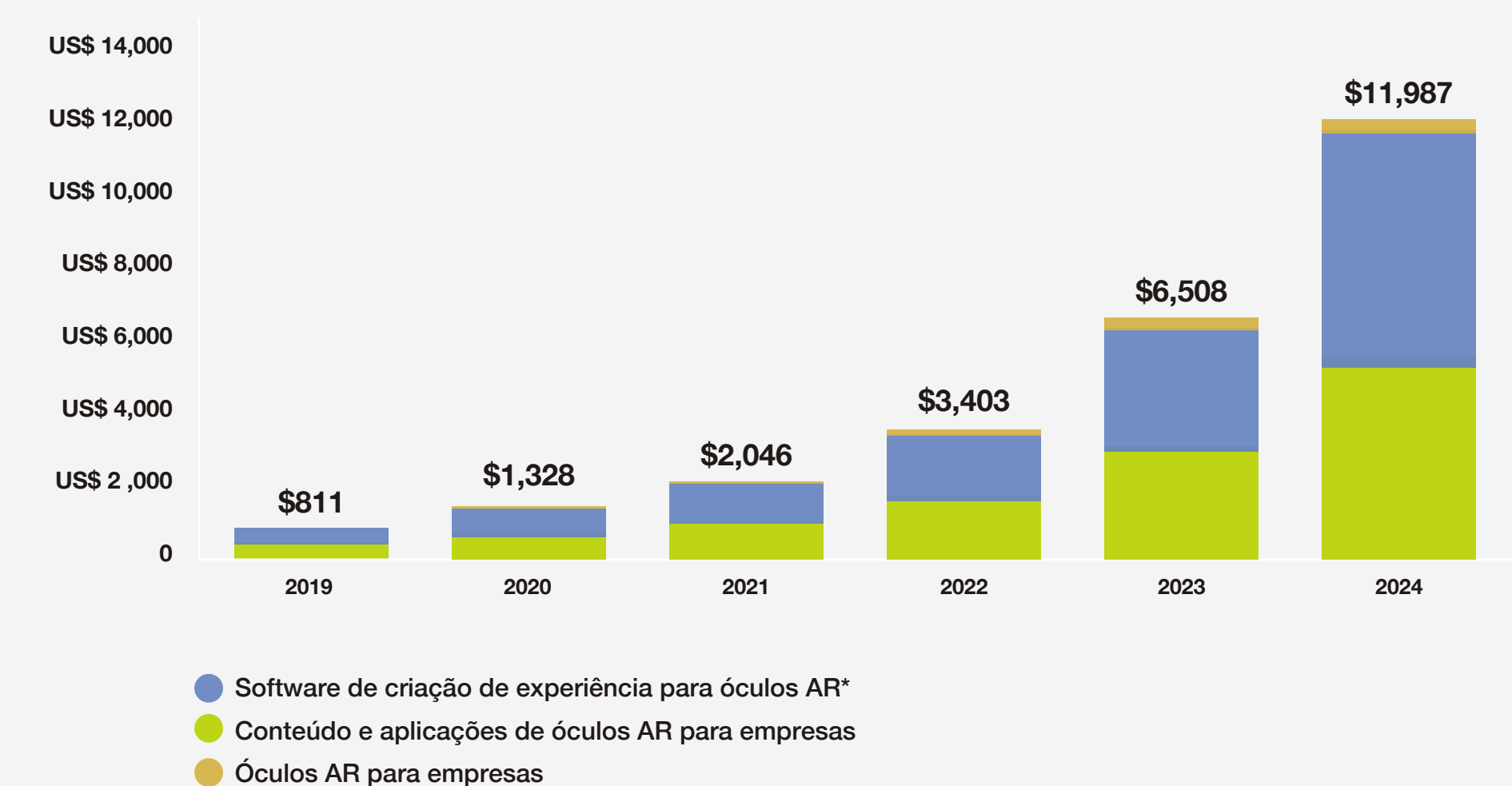
Existe hoje uma verdadeira corrida entre os desenvolvedores de hardware para criar o aparelho que definirá como óculos XR devem ser feitos. Em paralelo a isso, desenvolvedores do mundo todo pesquisam e desenvolvem experiências para essas plataformas, explorando novas maneiras de interagir com os elementos virtuais.

De forma semelhante ao que vimos com o advento dos smartphones, os dispositivos AR e MR prometem se tornar aparelhos essenciais e reformular completamente a maneira em que nos comunicamos e acessamos serviços e informações. Dessa forma, é extremamente necessário que as empresas busquem se adaptar a esta nova tendência, reformulando seus serviços para interfaces espaciais e entendendo como estas funcionam.

INVESTIMENTOS CORPORATIVO EM ÓCULOS AR

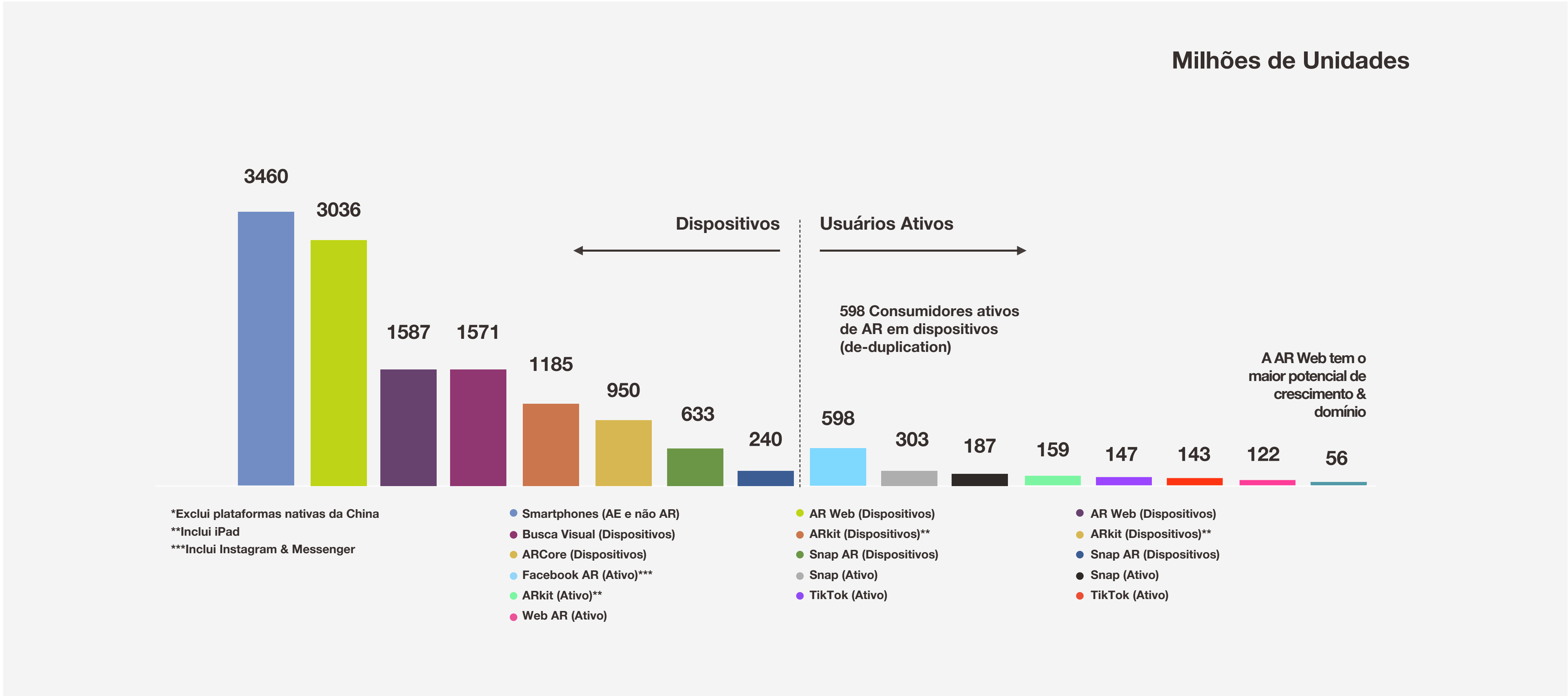
Receita em hardware e software de óculos AR

Milhões de dólares



PENETRAÇÃO GLOBAL DE AR EM DISPOSITIVOS

DISPOSITIVOS AR COMPATÍVEIS E USUÁRIOS ATIVOS 2020, EM TODA A PLATAFORMA*



#NFT

CAMINHANDO COM A APOSTA DA POPULARIZAÇÃO DAS PLATAFORMAS AR E VR, TEMOS OS NFTS (NON-FUNGIBLE TOKENS).

A definição de não fungível está relacionada com a incapacidade de algo ser substituído por qualquer outra coisa. Diferente de uma nota de 100 dólares que pode ser trocada por qualquer outra, o quadro da Mona Lisa é único e insubstituível. A proposta dos NFTs é criar esse atributo não fungível em peças virtuais, como artes digitais, músicas, tweets, patentes ou qualquer outro tipo de arquivo ou dado.

Acreditamos que tal proposta caminha em paralelo às plataformas XR, que baseada em tecnologias de Blockchain, traz a capacidade de agregar valor aos

elementos que podem ser exibidos nessas experiências. Já existem peças gráficas sendo vendidas por valores que atingem as centenas de milhares de dólares. A aposta dos envolvidos nesse mercado é de que em breve teremos um estilo de vida voltado às plataformas sociais AR/VR.

A valoração e comercialização de produtos virtuais não é algo recente. Em 2003 vimos o surgimento do Second Life (Linden Lab), que é uma plataforma virtual que visa simular o mundo real. Lá, usuários do mundo todo comercializam produtos e serviços com dinheiro real, movimentando a economia da plataforma.

Em um futuro em que as pessoas vivem grande parte de suas vidas em Metaversos, um arquivo NFT terá tanto valor quanto as roupas de marca que vestimos no mundo real. Dessa forma, notamos a simbiose entre X-Reality, NFTs e Metaversos, onde um impulsiona a popularização e valorização do outro.

#XR_REDESSOCIAIS

DEVIDO AO CONTEXTO ATUAL, QUE TEM LIMITADO GRANDES EVENTOS PRESENCIAIS E INTERAÇÕES FÍSICAS, AS REDES SOCIAIS EM XR TIVERAM UMA EXPANSÃO DE MERCADO MUITO SIGNIFICATIVA.

Quando integramos as tecnologias de realidade aumentada ou virtual a uma plataforma de comunicação, conseguimos quebrar a barreira da distância física e unir pessoas de diferentes partes do mundo, e através do nível de imersão que essas experiências proporcionam, é possível criar uma proximidade muito maior do que apenas realizando uma chamada de vídeo tradicional.

As plataformas sociais permitem que o usuário crie e customize seu próprio avatar, e dispõem dos mais variados cenários, desde ambientes que visam recriar um espaço real, até ambientes completamente fantasiosos que transportam as pessoas para outros universos. Dentro desses ambientes é possível realizar inúmeros tipos de interações, como escrever, desenhar, cantar, participar de jogos em equipe e muito mais.

Por todo esse ecossistema colaborativo que possuem, as plataformas virtuais estão sediando não apenas encontros casuais entre amigos, mas grandes encontros de comunidades e até mesmo eventos de empresas, que realizam workshops e palestras com muita troca de conhecimentos entre os participantes.

Para reforçar o tamanho do alcance que as plataformas virtuais possuem, vale destacar o show do DJ Marshmallow dentro do jogo Fortnite, que atingiu a impressionante marca de 10 milhões de jogadores na audiência segundo a própria desenvolvedora, algo que seria extremamente complexo de alcançar fisicamente.

São exemplos práticos e extremamente relevantes as plataformas: Mozilla Hubs, VR Chat, AltSpace (Microsoft), Spaces e Big Screen. Tão como as plataformas em desenvolvimento Microsoft Mesh e Facebook Horizon.

#SMARTCITIES

AO CONTRÁRIO DO QUE SE IMAGINA, AS EXPERIÊNCIAS DE REALIDADE MISTA NÃO SE LIMITAM AOS DEVICES, MAS POSSUEM UMA RELAÇÃO ESTREITA COM O ESPAÇO FÍSICO DOS CENTROS URBANOS.

Estes estão cada vez maiores e evoluem em ritmo impressionante. Atualmente cerca de metade da população mundial vive em áreas urbanas, e estima-se que até 2050 esse número chegue a 68%. Este alto índice de crescimento traz consigo muitos desafios quanto à infraestrutura e a qualidade de vida dos habitantes, e como resultado as cidades estão passando por uma transformação digital e se tornando cidades inteligentes.

Cidades são consideradas inteligentes quando usufruem da tecnologia e dados para uma tomada mais eficiente e assertiva de decisões. Contando com acesso a uma ampla gama de sensores e dispositivos móveis interconectados e atrelados a uma rede de comunicações de alto desempenho, é possível interpretar as informações obtidas para gerar insights e ações a serem tomadas. Algumas dessas ações são: melhor gerenciamento do tráfego e transporte público, maior eficiência de consumo de água e energia, melhorias em infraestrutura, menor pegada ecológica, entre outros.

Vindo de encontro a essa evolução tecnológica das cidades, a computação espacial também se beneficia dos dados e da conectividade para trazer experiências de alto valor agregado. Com ela, será possível criar experiências de suporte ao cidadão, como por exemplo

posicionar marcadores em uma casa ou local específico para facilitar seu encontro em uma ocorrência policial ou de resgate. Também é possível criar experiências de entretenimento público customizadas de acordo com o local em que estão inseridas, de forma com que elas interajam com o ambiente. No âmbito do deslocamento pela cidade, é possível que informações sobre rota, sinistros na via e outras mais sejam exibidas em 3D diretamente no painel frontal do carro por exemplo.

Vale ressaltar que quando tratamos de computação espacial, existirão inúmeras camadas de informações, algumas delas abertas para o público em geral, e outras particulares para casas ou empresas. Portanto, as Smart Cities teriam acesso apenas às camadas públicas de informação e não precisariam ferir a privacidade de seus habitantes.

#CLOUDXR #REMOTERENDERING



CONTUDO, UM PROBLEMA SIGNIFICATIVO PARA AS EXPERIÊNCIAS XR É O LIMITE DA CAPACIDADE DE COMPUTAÇÃO DOS DISPOSITIVOS.

Apesar de surgirem novos dispositivos cada vez mais poderosos, ainda existem barreiras físicas e a necessidade de torná-los acessíveis ao usuário final. Por conta disso, existe um sacrifício da qualidade gráfica em benefício do desempenho. Para manter uma taxa de quadros aceitável, os dispositivos standalone sacrificam o número de polígonos, o tamanho dos arquivos processados, o número de partes individuais por objeto e a qualidade da simulação de luz e materiais.

Uma solução viável para esse tipo de problema é o Cloud XR e a renderização remota. Com essa técnica, transferimos o processo de simulação e renderização para servidores com CPU e GPU de

ponta e grandes quantidades de RAM. Os dados renderizados são transmitidos para o dispositivo, o que reduz significativamente sua carga de processamento.

Unida às redes 5G, esta tecnologia pode levar experiências AR e VR de alta qualidade para qualquer dispositivo. Agora, os usuários não precisam estar fisicamente conectados a computadores de alta performance para executar experiências ricas e imersivas. Por meio do processamento na nuvem, os usuários podem obter um alto desempenho gráfico em dispositivos mais simples.

Segundo a NVIDIA, empresas que possuem sua própria rede 5G podem disponibilizar ambientes imersivos através de seus data centers. Empresas e telecomunicações e fabricantes de softwares e de dispositivos podem usar o 5G para promover experiências XR de alta performance e qualidade gráfica para milhões de clientes. Agora, profissionais de todas as

áreas podem se beneficiar do Cloud XR usando o Windows ou aparelhos mobile, incluindo tablets e headsets.

Analisando o cenário atual, concluímos que a tecnologia XR, especialmente a Realidade Aumentada e Mista, possui um grande espaço para evoluir e conquistar o mercado, revolucionando o mesmo e alterando os meios de comunicação e interação já estabelecidos. Por conta disso, serviços online, redes sociais e demais plataformas sofrerão uma transformação de interface e experiência, se readaptando aos novos dispositivos. Junto à Computação Espacial, estas tecnologias ressignificarão os espaços físicos dos centros urbanos, tornando a Realidade Aumentada ainda mais presente no dia a dia dos usuários e criando maneiras de interagir e enxergar o mundo.



XR Inside

06

CASES

VISUAL LIVE



O VISUAL LIVE É UMA PLATAFORMA DE REALIDADE MISTA PARA VISUALIZAÇÃO DE MODELOS 3D COM FIDELIDADE DE ESCALA E PROPOSTA DE SER EXTREMAMENTE SIMPLES DE SE UTILIZAR.

Com ela é possível explorar desde protótipos iniciais até modelos arquitetônicos projetados em software CAD, sendo possível projetá-los por exemplo no local onde serão posteriormente construídos. É possível explorar cada camada do modelo separadamente e até sobrepor o mesmo em uma construção já existente com o controle de opacidade para fins de comparação e inspeção.

A empresa divulga ter atualmente uma carteira com mais de mil e quinhentos clientes, e dentre eles a Nox Innovations, que é uma empresa que produz modelos 3D de prédios que serão construídos. Aliados à VisualLive, seus modelos agora podem ser vistos diretamente no local de construção e, principalmente, usados para auxiliar na vistoria da construção, pois

mesmo quando os projetos são feitos de forma correta, podem existir problemas como defeitos de fabricação, que se vistos muito tarde podem acarretar retrabalho e prejuízos com recolocação que chegam a custar três vezes mais do que o previsto.

Vale destacar a integração do produto com o HoloLens, que proporciona uma maior praticidade na utilização do serviço, já que o usuário não tem a necessidade de segurar um dispositivo em suas mãos enquanto se beneficia das informações em seu campo de visão. Recentemente a empresa foi adquirida pela Unity, gigante do segmento de desenvolvimento de aplicações 3D e X-Reality.

R3DT

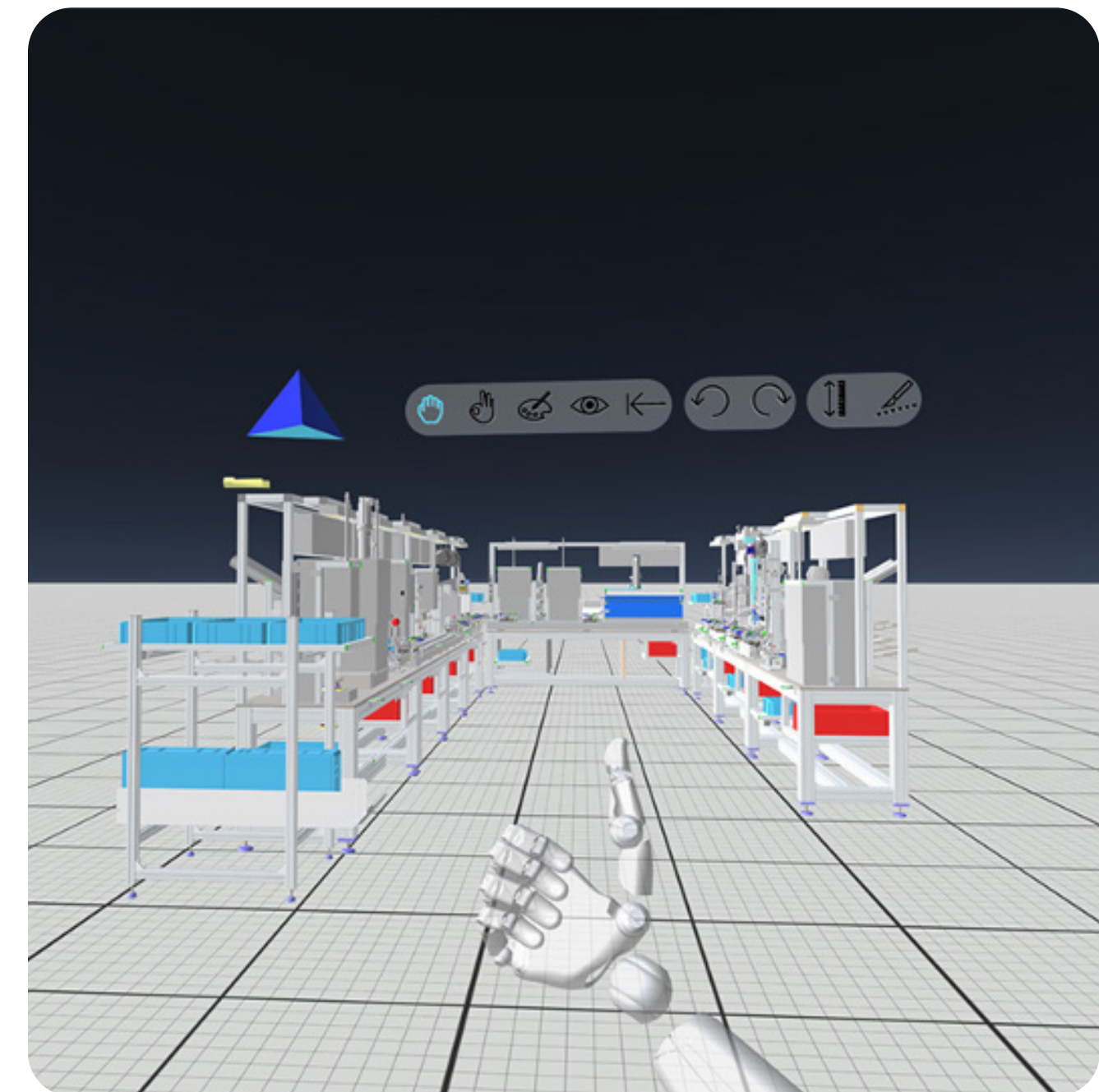


A R3DT OFERECE UMA FERRAMENTA USER-FRIENDLY DE REALIDADE VIRTUAL PARA ENGENHARIA INDUSTRIAL

É possível importar um modelo feito em CAD e visualizá-lo em escala real, com toda a navegação sendo feita utilizando as próprias mãos, sem necessidade de controles.

A ferramenta proporciona por exemplo um ambiente onde é possível realizar um planejamento de layout de fábrica, sendo possível alterar facilmente o posicionamento de cada máquina, bem como realizar testes preliminares de questões ergonômicas. Com isso, é possível detectar erros e problemas de maneira mais rápida e menos custosa para a empresa. Vale ressaltar a possibilidade de trabalhar com equipes completamente remotas, já que o ambiente é multiplayer e colaborativo.

r3dt.com



BOEING STARLINER VR

A BOEING EM PARCERIA COM A NASA ESTÁ DESENVOLVENDO A CÁPSULA STARLINER, PROJETADA PARA ACOMODAR 7 TRIPULANTES E REALIZAR MISSÕES NA ÓRBITA TERRESTRE.

Embora a viagem para a órbita da Terra aconteça em poucos minutos, são necessários anos de preparação dos tripulantes para poder encarar essa jornada.

Para realizar parte desse treinamento, a Boeing está utilizando os óculos de realidade virtual da Varjo, que possuem resoluções altíssimas a nível do olho humano, e assim, conseguem recriar a cabine da cápsula e gerar uma experiência completamente imersiva e extremamente semelhante à realidade.

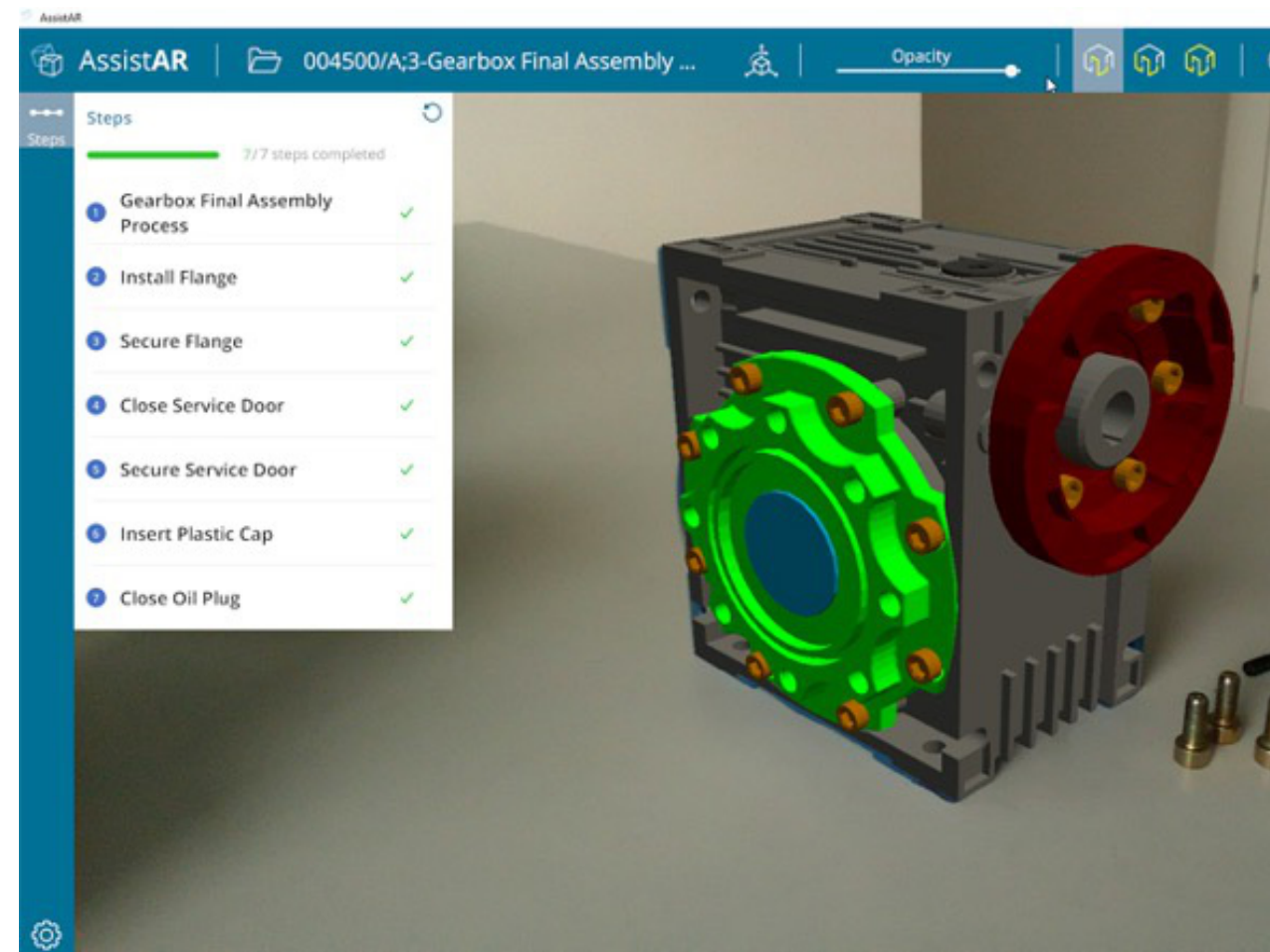
Os astronautas realizavam os treinamentos em dois simuladores fixos em Houston, que demandavam um hardware muito poderoso, e agora podem fazer o mesmo remotamente de qualquer lugar do mundo, o que traz benefícios operacionais imensos para a Boeing.

<http://www.boeing.com/features/2020/06/starliner-crew-training-goes-virtual.page>



SIEMENS/ASSISTAR

SIEMENS



A SIEMENS ESTÁ UTILIZANDO O ASSISTAR, UMA SOLUÇÃO DA SKILLREAL PARA AUXILIAR EM SEUS PROCESSOS DE MONTAGEM, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO.

Através de algoritmos patenteados que combinam dados de sensores e visão computacional, esse serviço consegue proporcionar uma realidade aumentada precisa o bastante para ser utilizada em produtos de alta complexidade nas linhas de montagem.

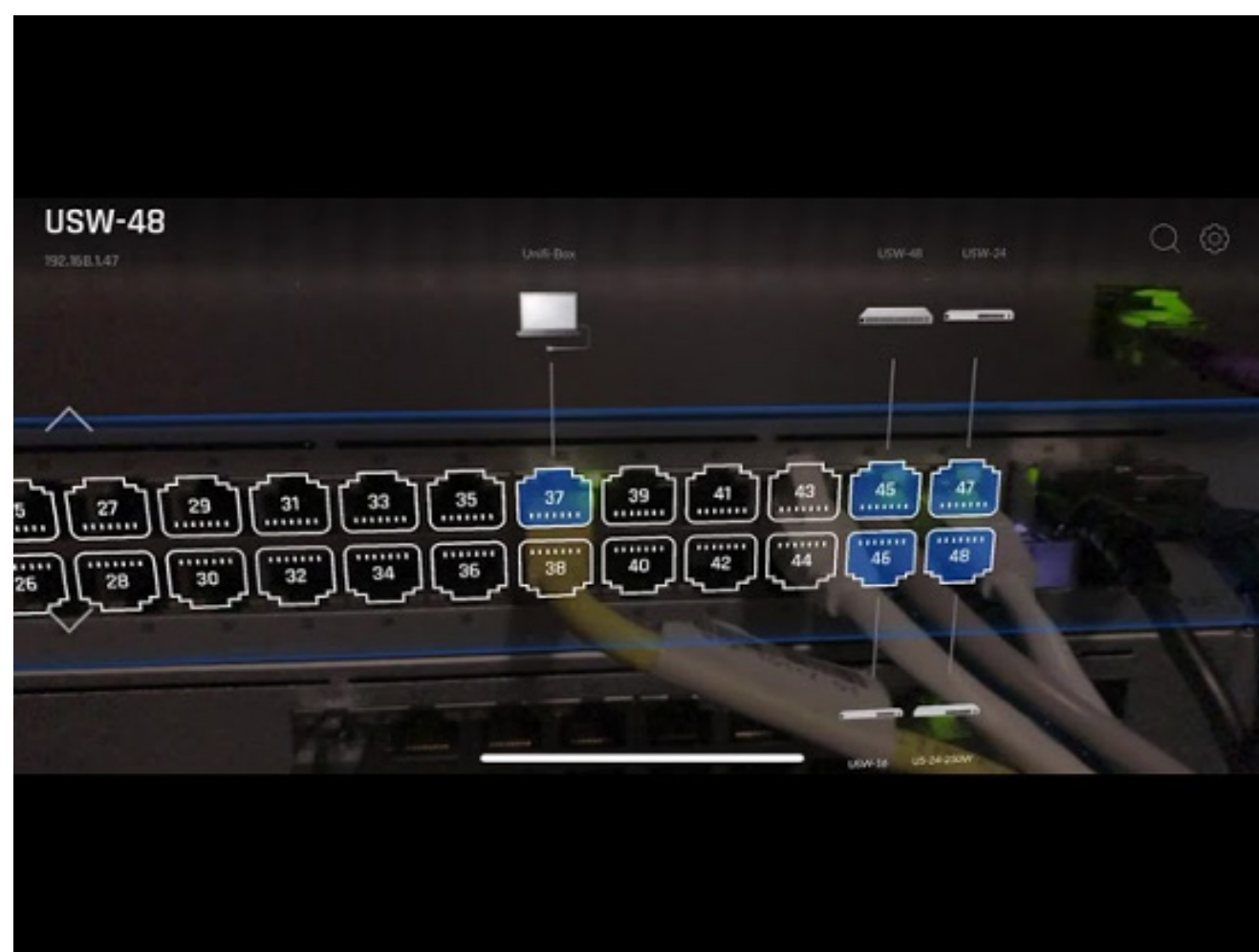
O funcionário da linha de montagem pode acompanhar através de um display o passo a passo da montagem em realidade aumentada, que além de possuir extrema precisão, é inteligente o

bastante para conferir se o equipamento foi montado de maneira correta. Isso acarreta redução de custos com erros de montagem, aumento de produtividade e um aprendizado acelerado para funcionários que estão iniciando no processo.

Neste caso em específico, é interessante notar que a solução foi pensada para dispensar o uso de celulares ou óculos, o que dá mais liberdade para que o funcionário possa realizar suas tarefas.

<https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/products/manufacturing-planning/augmented-reality-assisted-work-instructions.html>

UNIFI NETWORK



Assista o vídeo 

O UNIFI NETWORK É UM APLICATIVO PARA CONTROLE E CONFIGURAÇÃO DE REDE DOS DISPOSITIVOS DA UBIQUITI, E DENTRE AS SUAS FUNÇÕES, EXISTE UMA FERRAMENTA EM AR PARA AUXILIAR O TROUBLESHOOTING DOS SWITCHES.

Ao escanear um QR Code que é exibido em um display no aparelho, é possível enxergar em realidade aumentada o layout das portas do switch, e saber a quais dispositivos pertencem àqueles

cabos de rede, através de rótulos já pré-configurados no software. Cenários em que existe uma quantidade enorme de cabos e nenhuma estruturação são bastante comuns, e muitas vezes o usuário ou o técnico recorrem à tentativa e erro para encontrar o cabo certo, desconectando e conectando os aparelhos no switch. Através desta ferramenta é possível economizar tempo e principalmente evitar o transtorno de ter que desconectar outros aparelhos que não tem relação com o problema.

REDES SOCIAIS & EVENTOS

DEVIDO AO CONTEXTO ATUAL, QUE TEM LIMITADO GRANDES EVENTOS PRESENCIAIS E INTERAÇÕES FÍSICAS, AS REDES SOCIAIS EM XR TIVERAM UMA EXPANSÃO DE MERCADO MUITO SIGNIFICATIVA.



AltSpaceVR by Microsoft

Quando integramos as tecnologias de realidade aumentada ou virtual a uma plataforma de comunicação, conseguimos quebrar a barreira da distância física e unir pessoas de diferentes partes do mundo, e através do nível de imersão que essas experiências proporcionam, é possível criar uma proximidade muito maior do que apenas realizando uma chamada de vídeo tradicional.

As plataformas sociais permitem que o usuário crie e customize seu próprio avatar, e dispõem dos mais variados cenários, desde ambientes que visam recriar um espaço real, até ambientes completamente fantasiosos que transportam as pessoas para outros universos. Dentro desses ambientes é possível realizar inúmeros tipos de interações, como escrever, desenhar, cantar, participar de jogos em equipe e muito mais.

Por todo esse ecossistema colaborativo que possuem, as plataformas virtuais estão sediando não apenas encontros casuais entre amigos, mas grandes encontros de comunidades e até mesmo eventos de empresas, que realizam workshops e palestras com muita troca de conhecimentos entre os participantes.

Para reforçar o tamanho do alcance que as plataformas virtuais possuem, vale destacar o show do DJ Marshmallow dentro do jogo Fortnite, que atingiu a impressionante marca de 10 milhões de jogadores na audiência segundo a própria desenvolvedora, algo que seria extremamente complexo de alcançar fisicamente.

São exemplos práticos e extremamente relevantes as plataformas: Mozilla Hubs, VR Chat, AltSpace (Microsoft), Spaces e Big Screen. Tão como as plataformas em desenvolvimento Microsoft Mesh e Facebook Horizon.

HOLOLENS E O EXÉRCITO AMERICANO

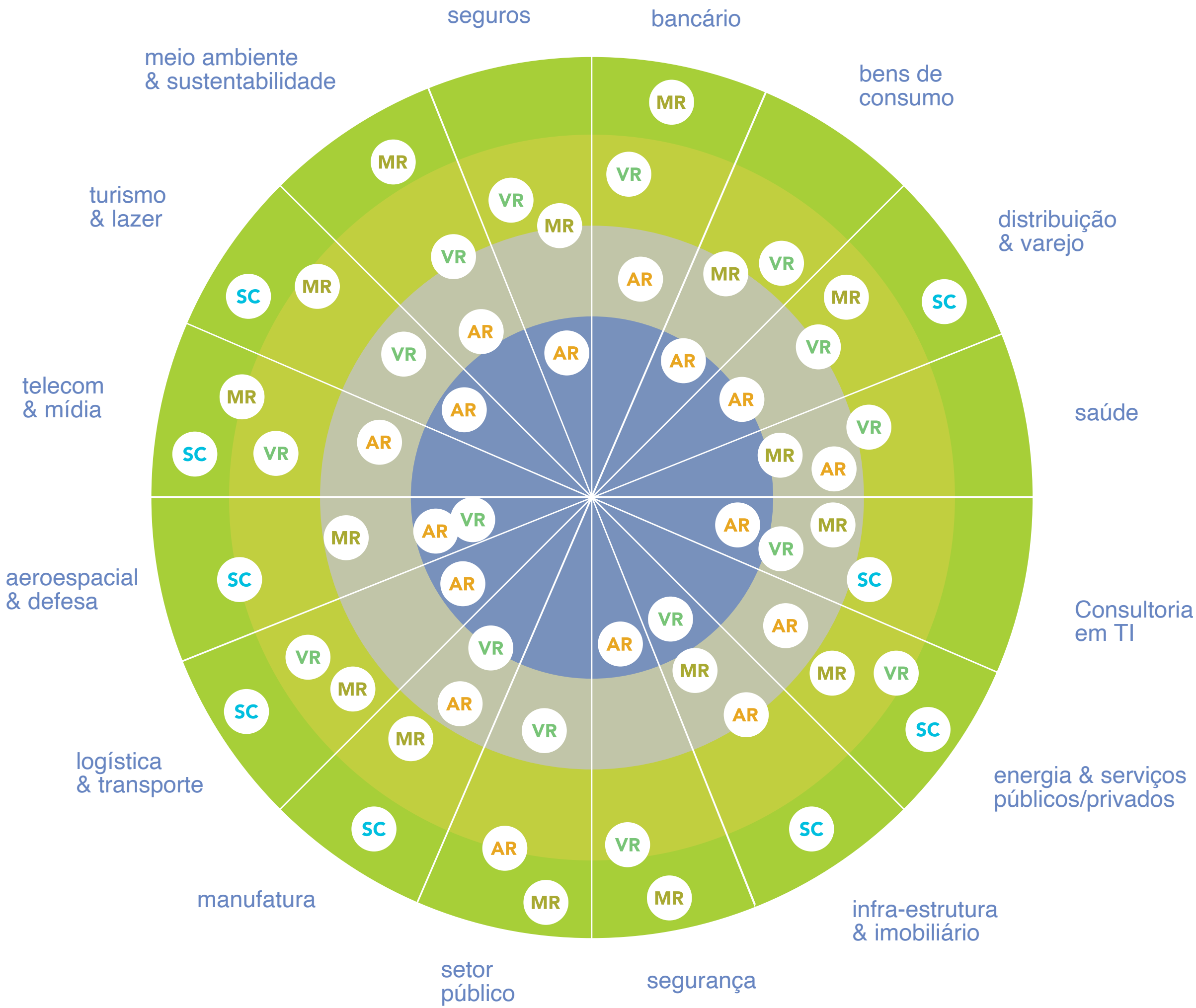


<https://www.cnbc.com/2021/03/31/microsoft-wins-contract-to-make-modified-hololens-for-us-army.html>

RECENTEMENTE, A MICROSOFT ANUNCIOU UM CONTRATO DE 10 ANOS COM O EXÉRCITO AMERICANO PARA O FORNECIMENTO DE CENTO E VINTE MIL UNIDADES CUSTOMIZADAS DO HOLOLENS. O VALOR DA NEGOCIAÇÃO CHEGA PRÓXIMO AOS 22 BILHÕES DE DÓLARES.

Essa negociação ajuda a nos ressaltar dois pontos importantes, o quanto é possível gerar de faturamento ao apostar em longas pesquisas para desenvolver produtos novos e “futuristas”, e o quanto as tecnologias relacionadas a XR vêm ganhando cada vez mais espaço e relevância no mercado.

07 RADAR



08 RADAR DO ECOSSISTEMA

REALIDADE
VIRTUAL
53 tecnologias

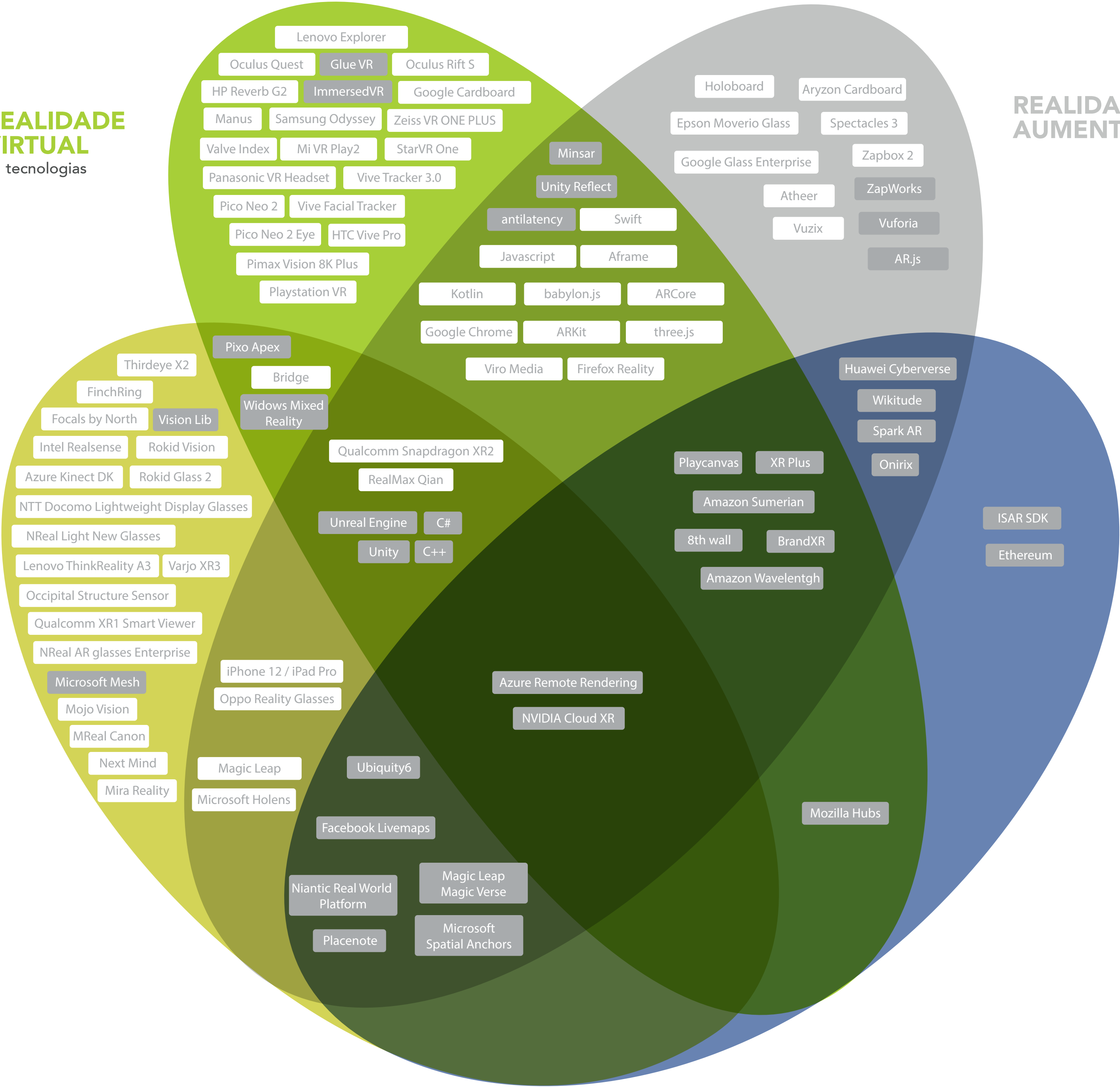
REALIDADE
AUMENTADA

REALIDADE
MISTA
41 tecnologias

PLATAFORMA
EM NUVEM
21 tecnologias

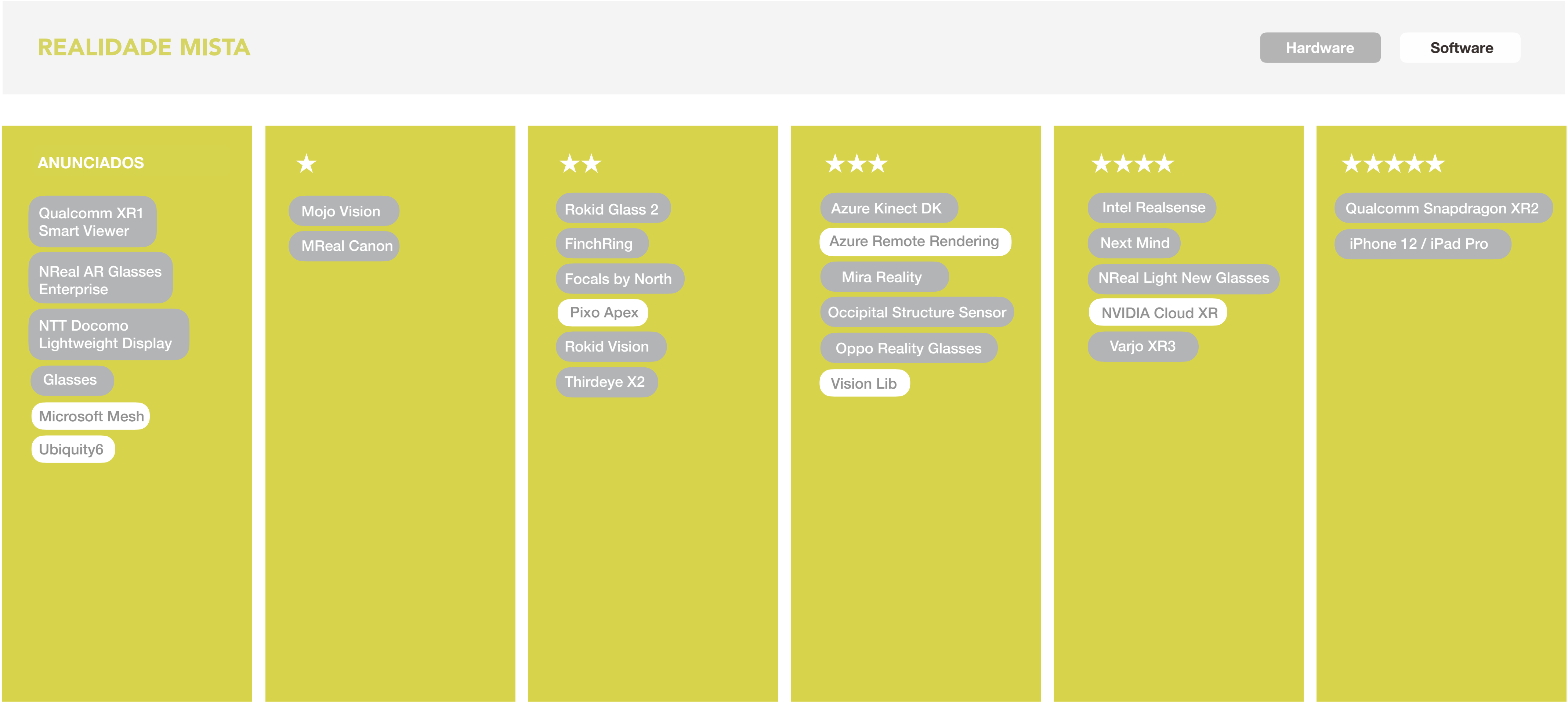
Hardware

Software



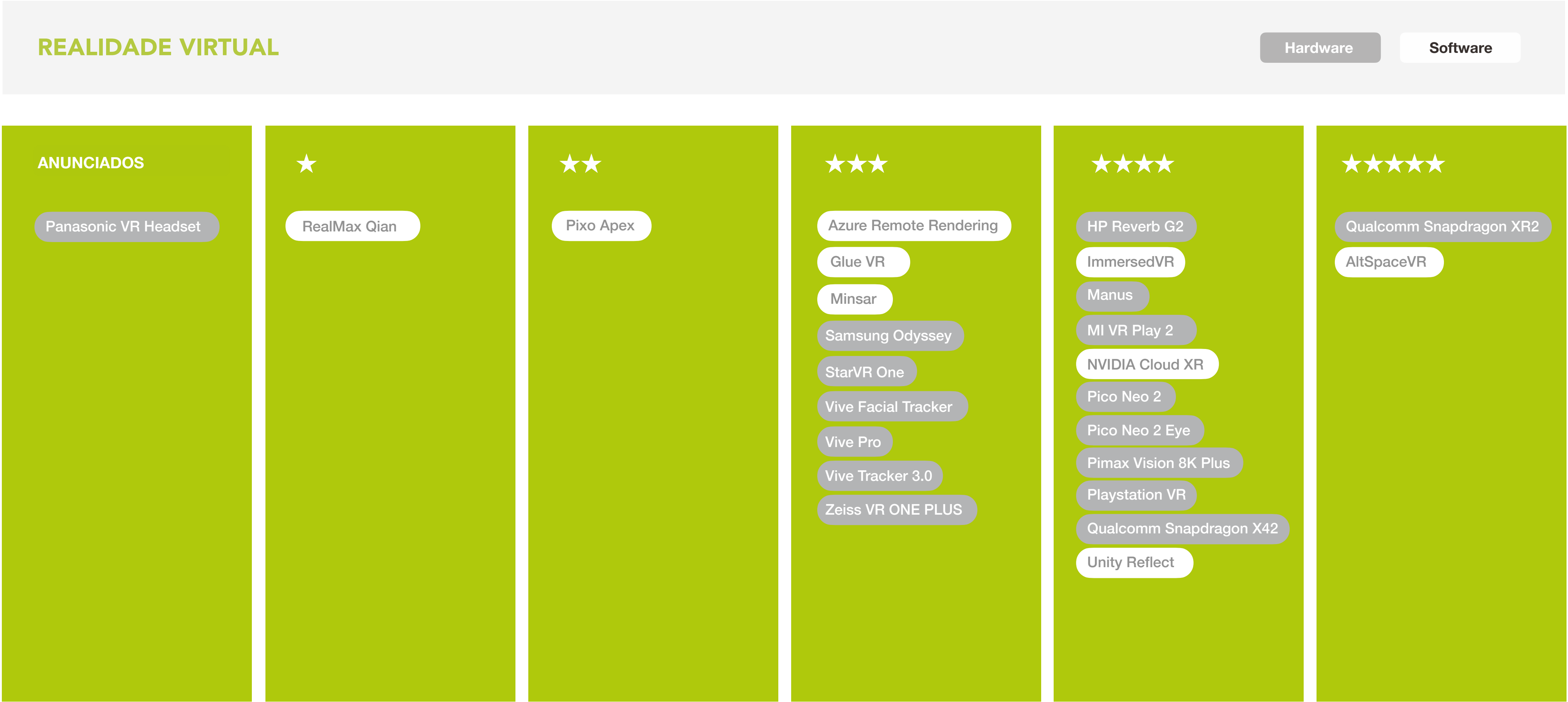
09 PONTUAÇÃO

Classificação das tecnologias por pontuação.



09 PONTUAÇÃO

Classificação das tecnologias por pontuação.



REALIDADE AUMENTADA

Hardware

Software

Hardware

Software

★★★★★

Qualcomm Snapdragon XR2

09 PONTUAÇÃO

Classificação das tecnologias por pontuação.

PLATAFORMAS

Hardware

Software

ANUNCIADOS

Ubiquity6

BrandXR



ISAR SDK



Azure Remote Rendering

Onix



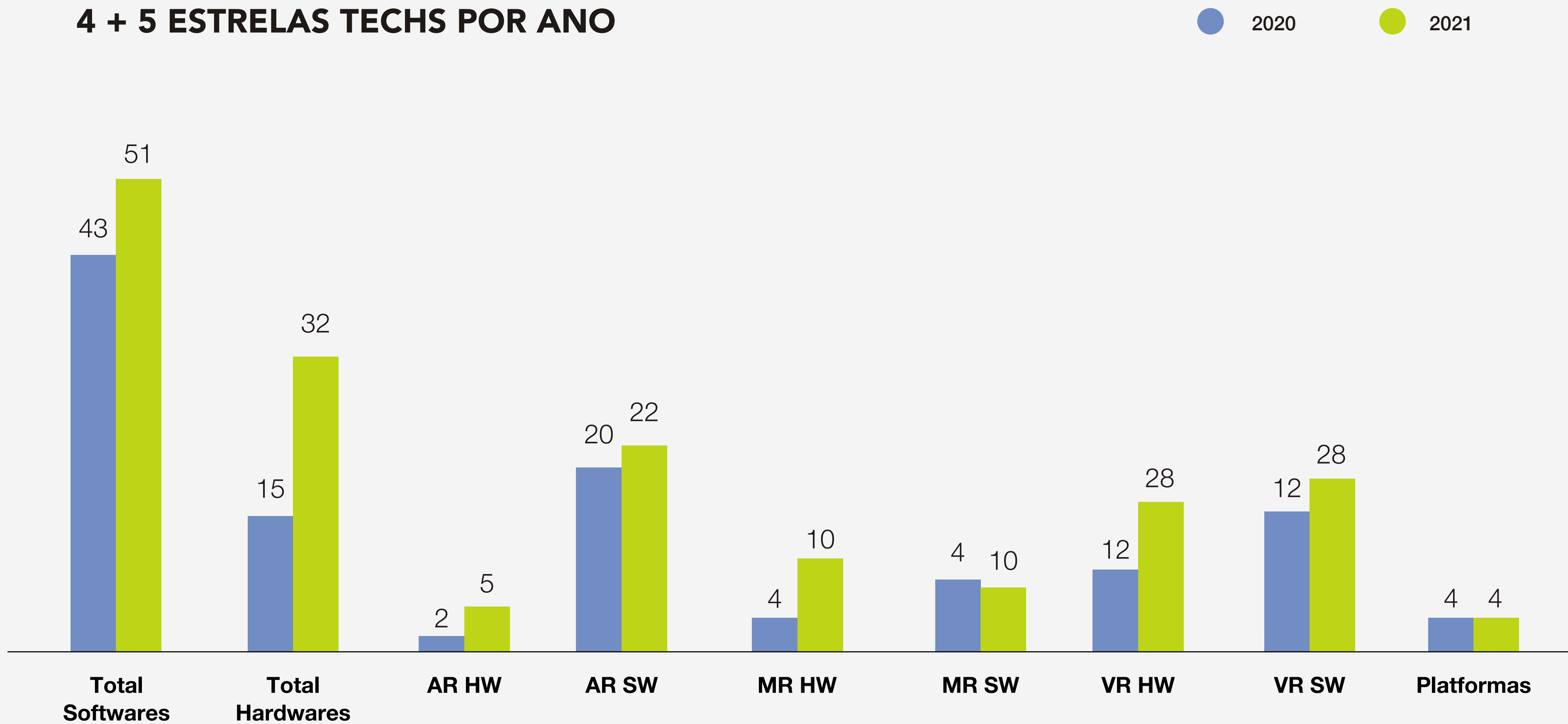
NVIDIA Cloud XR

Ethereum

ZapWorks



4 + 5 ESTRELAS TECHS POR ANO



LISTA DE TECNOLOGIAS

ARYZON CARDBOARD

O Kit Aryzon está repleto de todos os elementos-chave de que você precisa para uma experiência de Realidade Aumentada em 3D usando um smartphone.

 [ver website](#)

AZURE KINECT DK

Azure Kinect DK. Kit de desenvolvedor com sensores avançados de IA para criação de modelo de fala e de pesquisa visual computacional.

 [ver website](#)

FINCHRING

Interaja com objetos reais e virtuais sem pensar no controlador. Funcionalidade disponível on-demand. Sem necessidade de pegar e segurar um controlador.

 [ver website](#)

FOCALS BY NORTH

Óculos de realidade mista adquirido pelo Google. Não estão focados em jogos ou consumo de conteúdo. O produto é projetado para mover notificações de seu telefone para sua linha de visão.

 [ver website](#)

HOLOBOARD

Holoboard entende o mundo ao seu redor para que você possa colocar Hologramas onde você quiser. Combinado com um amplo campo de visão de hologramas a 90 graus, os hologramas parecem naturais e semelhantes à vida.

 [ver website](#)

HP REVERB G2

Desenvolvido em colaboração com a Valve e a Microsoft, nosso revolucionário headset VR proporciona uma experiência mais imersiva, confortável e compatível.

 [ver website](#)

INTEL REALSENSE

Soluções de equipamento físico e software sobre visão computacional. Projetado para dar aos seus produtos a capacidade de entender o mundo em 3D.

 [ver website](#)

IPHONE12/IPAD PRO

O iPhone 12 e o iPad são dispositivos inteligentes projetados, desenvolvidos e comercializados pela Apple Inc. (Apple Inc.).

 [ver website](#)

LENOVO THINKREALITY A3

Os versáteis óculos inteligentes da Lenovo para a empresa. Ultra portáteis e confortáveis, estes óculos de realidade aumentada (AR) criam um espaço de trabalho pessoal personalizado e expandido em qualquer lugar, desde um monitor virtual em casa, até esquemas guiados no chão de fábrica.

 [ver website](#)

MANUS

As luvas Prime II Xsens foram especificamente desenvolvidas para trabalhar perfeitamente com Xsens MVN Animate, o software de animação de personagens 3D usado por profissionais da indústria em todo o mundo. As luvas são imunes a interferências magnéticas.

 [ver website](#)

MI VR PLAY2

Headset de realidade virtual de baixo custo para smartphones. O acessório é o sucessor do Mi VR Play.

 [ver website](#)

MIRA REALITY

HMD de realidade mista que capacita sua linha de frente com uma colaboração remota e orientação de fluxo de trabalho sem uso das mãos.

 [ver website](#)

MOJO VISION

Mojo Lens, uma lente de contato inteligente com visor embutido que lhe dá informações oportunas sem interromper seu foco. Ao entender seu contexto real, a Mojo Lens fornece notificações e respostas relevantes, de olhos para cima.

 [ver website](#)

MREAL CANON

Empregar a tecnologia de imagem Canon para integrar o mundo real e virtual. MREAL discute os desafios que enfrentaram neste novo reino da imagem, as tecnologias proprietárias da Canon e suas perspectivas para o futuro.

 [ver website](#)

NEXT MIND

Sensor cerebral de última geração vestível para controle de interações virtuais e digitais.

 [ver website](#)

NREAL AR GLASSES ENTERPRISE

Óculos de realidade mista para usuários empresariais. Também está estreando novos parceiros de conteúdo e tecnologia, incluindo o FinchRing da Finch Technology, um controlador MR de mãos livres.

 [ver website](#)

NREAL LIGHT NEW GLASSES

Nreal Light são óculos de realidade mista de última geração, leves e confortáveis, que utilizam uma tela widescreen líder da indústria. Os óculos Nreal Light são projetados para serem usados diariamente.

 [ver website](#)

NTT DOCOMO LIGHTWEIGHT DISPLAY GLASSES

Óculos de exibição de realidade aumentada da NTT Docomo.

 [ver website](#)

XR Inside

OCCIPITAL STRUCTURE SENSOR

Scanner 3D para iPad, digitaliza o ambiente em planta CAD, Sketchup e Revit.

 [ver website](#)



PLAYSTATION VR

HMD de realidade virtual desenvolvido pela Sony Computer Entertainment e fabricado pela Sony Corporation. Conecta-se a um console Playstation para criar experiências de jogos com imersão 3D.

 [ver website](#)



SAMSUNG ODYSSEY

Sendo alimentado por um potente PC, o HMD Odyssey oferece melhor visual e experiência imersiva. Além disso, ele permite que você olhe e se movimente, pois cada pedaço de seu movimento no mundo real se traduz para o mundo virtual.

 [ver website](#)



VIVE PRO

O VIVE Pro é o sistema de Realidade Virtual mais capaz e completo que a VIVE já fez. Projetado para atender às necessidades dos usuários de RV mais exigentes de hoje - de ambientes de escritório expansivos e galerias lotadas, ao conforto da sua sala de estar.

 [ver website](#)



OPPO REALITY GLASSES

Augmented reality hardware boasts a new ‘split’ design, something that makes it both more compact and lighter than the previous HoloLens-style model.

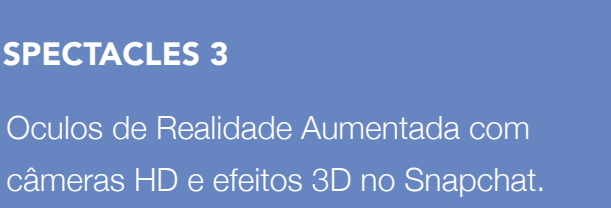
 [ver website](#)



QUALCOMM SNAPDRAGON XR2

A plataforma Snapdragon XR2 5G da Qualcomm é a primeira plataforma XR do mundo a unir 5G e AI. Construída para permitir experiências de realidade estendida incomparáveis, a Plataforma Snapdragon XR2 5G permite aos usuários explorar cada ângulo de seu mundo virtual em uma visão esférica de 360°.

 [ver website](#)



SPECTACLES 3

Oculos de Realidade Aumentada com câmeras HD e efeitos 3D no Snapchat.

 [ver website](#)



VIVE TRACKER 3.0

Rastrear o movimento e trazer objetos do mundo real para o universo virtual. ZapBox 2 é uma forma acessível de experimentar a Realidade Mista (MR) utilizando o smartphone e o headset ZapBox, você pode entrar em um mundo totalmente novo de conteúdo interativo.

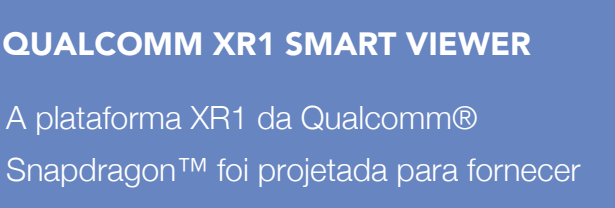
 [ver website](#)



PANASONIC VR HEADSET

Óculos de alta definição (HDR) capazes de ultra-alta definição (UHD) realidade virtual (VR). Estes óculos Panasonic VR possuem um ajuste confortável e são fáceis de colocar e tirar, fazendo com que os usuários se sintam como se estivessem usando óculos.

 [ver website](#)



QUALCOMM XR1 SMART VIEWER

A plataforma XR1 da Qualcomm® Snapdragon™ foi projetada para fornecer uma solução de computação heterogênea eficiente que é otimizada de ponta a ponta para tornar nossa visão de AR uma realidade mais cedo.

 [ver website](#)



STARVR ONE

StarVR Head-mounted-display (HMD). O headset StarVR® One de última geração apresenta um campo de visão de 210 graus líder da indústria e rastreamento integrado dos olhos, displays RGB AMOLED com 16 milhões de subpixels e lentes projetadas sob medida.

 [ver website](#)



ZEISS VR ONE PLUS

O ZEISS VR One Plus é um óculos de realidade virtual para ser utilizado juntamente com seu smartphone.

 [ver website](#)



PICO NEO 2

O Pico Neo 2 é um headset VR autônomo versátil para empresas.

 [ver website](#)



REALMAX QIAN

O RealMax Qian é um headset autônomo AR com um campo de visão superior a 100 graus, cujo design permite aos usuários experimentar um poder imersivo do AR.

 [ver website](#)



THIRDEYE X2

Óculos leve de realidade mista. O ThirdEye X2 se encaixa em um amplo campo de visão, contêm sensores poderosos e vêm com o VisionEye SLAM SDK em um fator de formato excepcionalmente minimalista.

 [ver website](#)



PICO NEO 2 EYE

O Pico Neo 2 Eye fornece um rastreamento visual nativo em um headset VR autônomo versátil para empresas.

 [ver website](#)



ROKID GLASS 2

Óculos dobráveis monoculares de Realidade Aumentada (AR), a Rokid Glass 2 oferece um design leve, visor de alta resolução e desempenho superior em uma variedade de tarefas. A interface de controle de voz mãos livres e as extensões robustas para uso com dispositivos móveis.

 [ver website](#)



VARJO XR3

Oculos de experiência imersiva de realidade mista, apresentando fidelidade visual foto realista através de amplo campo de visão. E com utilização de profundidade, elementos reais e virtuais se misturam naturalmente.

 [ver website](#)



PIMAX VISION 8K PLUS

O headset Pimax VR permite aos usuários experimentar VR com visão periférica enquanto resolvem o problema do efeito de porta de tela e do enjoo de movimento.

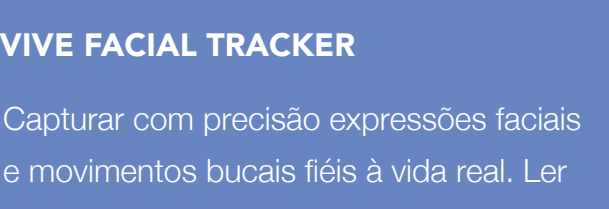
 [ver website](#)



ROKID VISION

Rokid Vision é um acessório de Realidade Mista (MR) vestível para dispositivos móveis. Como uma combinação da ótica binocular de última geração da Rokid, AR e AI, a Rokid Vision amplia as interfaces de usuário existentes, para melhorar a produtividade, o entretenimento e a experiência de jogo.

 [ver website](#)



VIVE FACIAL TRACKER

Capturar com precisão expressões faciais e movimentos bucais fiéis à vida real. Ler as intenções e as emoções em tempo real. Os movimentos labiais acompanham a voz, graças à latência quase nula.

 [ver website](#)



LISTA DE TECNOLOGIAS

GLUE VR

Glue é uma plataforma de colaboração para equipes que precisam de reuniões remotas para serem tão grandes quanto as reuniões presenciais.

 [ver website](#)

IMMERSEDVR

Plataforma VR para utilização de avatares e extensão de monitores e recursos de desktop para imersão.

 [ver website](#)

MICROSOFT MESH

A tecnologia Mesh, que permite que pessoas que estejam em locais diferentes interajam através de realidade mista.

 [ver website](#)

PIXO APEX

Gerencie qualquer conteúdo XR de forma fácil e segura com um único sistema inteligente. Seja o seu conteúdo, nosso conteúdo ou conteúdo desenvolvido por terceiros.

 [ver website](#)

UNITY REFLECT

Crie experiências de projetos arquitetônicos em 3D em tempo real, usando AR e VR, no Autodesk Revit, BIM 360, Navisworks, SketchUp e Rhino.

 [ver website](#)

VISION LIB

VisionLib é uma biblioteca multiplataforma para aplicações de realidade aumentada empresarial. SDK compreende vários métodos de rastreamento de visão por computador em torno do modelo de rastreamento melhorado, o que permite o rastreamento de objetos 3D para aplicações de realidade aumentada.

 [ver website](#)

MINSAR

Minsar Studio is a no-code software used to create and share augmented reality and virtual reality experiences.

 [ver website](#)

ONIRIX

Onirix Studio lets you create sophisticated AR scenes and instantly deploy them on Android and iOS devices.

 [ver website](#)

UBIQUITY6

Plataforma cuja missão é destravar novas formas de conexão para as pessoas nos espaços físicos com os quais se preocupam através de Realidade Aumentada e Mista.

 [ver website](#)

ZAPWORKS

ZapWorks é o kit completo de ferramentas de Realidade Aumentada para agências e empresas que querem expandir os limites da criatividade e da narração de histórias.

 [ver website](#)

PLATAFORMAS

AZURE REMOTE RENDERING

Renderize conteúdo 3D de alta qualidade e interativo, e transmita em tempo real para seus dispositivos.

 [ver website](#)

BRANDXR

BrandXR é a plataforma sem código para construir experiências XR imersivas para ajudá-lo a vender, educar e entreter seus usuários.

 [ver website](#)

ETHEREUM

Ethereum é uma plataforma descentralizada capaz de registrar contratos inteligentes e movimentações descentralizadas usando tecnologia blockchain.

 [ver website](#)

ISAR SDK

ISAR SDK é um plugin, que pode ser integrado ao seu aplicativo da Unity. Isto permite que seu aplicativo de realidade mista seja executado em um computador remoto.

 [ver website](#)

NVIDIA CLOUD XR

Impulsionar experiências de XR virtualizadas no edge exige expertise em orquestração de cloud, computação visual e AI, virtualização, operações de rede 5G.

 [ver website](#)

DETALHES DA PONTUAÇÃO

OS ESPECIALISTAS DA DIGITAL LAB BRASIL AVALIARAM CADA SEGMENTO DE TECNOLOGIA INDIVIDUALMENTE SEGUNDO TRÊS CRITÉRIOS DISTINTOS:

QUALIDADE DOS PRODUTOS DESENVOLVIDOS COM A SOLUÇÃO
(COMPÕE 50% DA PONTUAÇÃO)

- 1

Qualidade inferior, os objetivos propostos são executados com muitas questões.
- 2

Qualidade razoável, os objetivos propostos são executados com alguns problemas.
- 3

Qualidade mediana, os objetivos são executados com poucos problemas.
- 4

Produtos de boa qualidade, sem problemas.
- 5

Qualidade excelente e sem problemas.

POPULARIDADE/CAPILARIDADE DA SOLUÇÃO
(COMPÕE 25% DA PONTUAÇÃO)

- 1

Não apresenta soluções desenvolvidas conhecidas e tem uma comunidade pequena ou inexistente.
- 2

Poucas soluções desenvolvidas conhecidas e pequena comunidade.
- 3

Muitas soluções desenvolvidas conhecidas e pequenas comunidades ativas.
- 4

Muitas soluções conhecidas e recentemente publicadas, com vasto desenvolvimento, uso e suporte das comunidades.
- 5

Muitas soluções conhecidas e recentemente publicadas, com vasto desenvolvimento, uso e suporte das comunidades. Presença maciça em redes sociais, eventos, palestras e workshops.

PRECIFICAÇÃO
(COMPÕE 25% DA PONTUAÇÃO)

- 1

Preços focados em grandes empresas e/ou exige compras secundárias ou assinaturas.
- 2

Preços focados em grandes empresas, não sendo realmente viável para desenvolvedores independentes ou startups.
- 3

Modelo de preços baseado em assinaturas mensais e/ou cota de uso. Mesmo assim, viável para desenvolvedores indie ou startups.
- 4

Preços acessíveis para desenvolvedores indie ou startups e modelos de negócios focados em grandes empresas, com descontos para uso em larga escala.
- 5

Grátis.

PONTUAÇÃO =
((QUALIDADE * 2)
+ CAPILARIDADE
+ PRECIFICAÇÃO) / 2

- ★

0-2,0
- ★★

2,1-4,0
- ★★★

4,1-6,0
- ★★★★

6,1-8,0
- ★★★★★

8,1-10

FECHAMENTO

O X-REALITY INSIDE 2021 APRESENTOU O CENÁRIO DE CRESCIMENTO DAS TECNOLOGIAS DE REALIDADE AUMENTADA, MISTA E VIRTUAL JUNTAMENTE COM A COMPUTAÇÃO ESPACIAL.

O ecossistema de X-Reality se torna cada vez mais maduro para o mercado e popular entre os usuários com soluções mais robustas e diversidade de hardware. A entrada dos grandes Tech Players na disputa por espaço contribui para a evolução com pesquisa e desenvolvimento de novos sensores, dispositivos, softwares e serviços capazes de potencializar as experiências e criar outros nichos de atuação.

Logo, tais experiências serão o padrão na maneira como os usuários interagem com a tecnologia, assim como aconteceu com a entrada de smartphones no mercado na última década.

A popularização da tecnologia cria um processo natural de adoção para os usuários e consequentemente a reformulação de serviços e o modo como as informações são utilizadas.

Segundo a teoria de Schumpeter das Ondas de Inovação, estamos saindo da era de Redes Digitais, Software e Novas Mídias para entrar em uma nova onda. Em sua fase inicial de descoberta devemos destacar a criação de dispositivos vestíveis, aplicações de realidade estendida e a expansão da computação espacial rumo a criação da Web Espacial, também conhecida como Web 3.0.

Frente a este cenário, torna-se clara a necessidade de estarmos preparados para atender as futuras necessidades desse mercado emergente e participar como cocriadores das soluções tecnológicas do futuro.

O NTT DATA Digital Technology Innovation tem a missão de descobrir, criar e testar os possíveis desdobramentos destes caminhos junto com nossos clientes e parceiros. Nossos esforços estão focados em trazer tecnologias disruptivas e transformá-las em soluções tangíveis para o mercado.

REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIAS

CLOUD XR

<https://blogs.nvidia.com/blog/2019/10/22/nvidia-cloudxr/>
<https://www.theorem.com/theorem-xr/microsoft-azure-remote-rendering>

NFT

<https://www.cnbc.com/2021/03/17/creator-of-first-nft-digital-house-krista-kim-on-augmented-reality-.html>
<https://www.cnbc.com/2021/03/11/robloxrblox-goes-public-with-a-bet-on-the-metaverse.html>
<https://www.theverge.com/22310188/nft-explainer-what-is-blockchain-crypto-art-faq>

XREALITY E AS REDES SOCIAIS

<https://canaltech.com.br/wearable/snapchat-pode-ter-nova-versao-dos-seus-oculos-realidade-aumentada-em-maio-181722/?fbclid=IwAR0q50W5HH0zuBY7nzWG6t7xlemVl34pFzgnSQlOdt5XGdaubYAA2gemRJI>
<https://soundcloud.com/dominique-wu/digital-transformation-ar-for-social-media>

SMART CITIES & SPATIAL COMPUTING

<https://www.iot-now.com/2019/09/06/98516-exploring-benefits-building-smart-city-country-part-two/>
<https://www.cbinsights.com/research/what-are-smartcities/>

EMPRESAS QUE ESTÃO FAZENDO AR HOJE ESTÃO NA FRENTE DE OUTRAS

<https://canaltech.com.br/rv-ra/realidade-aumentada-ecrucial-para-a-apple-revela-tim-cook-182082/?fbclid=IwAR1ZcfgOSacmkUgsRZZdVS5eZH0fUoBBIWp87ctVYCS2MtaN9jbNwUq0jlU>

DADOS E ANÁLISES – ARTILLERY INTELLIGENCE

<https://artillery.co/>



NTT Data

XR INSIDE 2021

DIGITAL TECHNOLOGY INNOVATION

Para quaisquer dúvidas e oportunidades,
por favor, entre em contato conosco.

digitallivebrazil@nttdata.com