

Jack de Castro Holmer e Suzette Venturelli *

O Design de Presença e objetos virtuais em Realidade Aumentada



Jack de Castro Holmer é artista visual, Mestre em Comunicação e Linguagens e Doutorando em Design, Arte e Tecnologia. É professor da Escola de Música e Belas Artes do Paraná, campus I da Universidade Estadual do Paraná. Trabalha com Poéticas Eletrodigitais desde 2001, tendo realizado várias exposições nacionais e internacionais desde então.
<jack.holmer@ies.unespar.edu.br>
ORCID 0009-0002-4240-6060

Suzette Venturelli é professora e artista computacional da Universidade Anhembi Morumbi (PPGDesign) e Universidade de Brasília (PPGAV). Pesquisadora do CNPq. Coordenadora do MediaLab/UAM. Palestrante em congressos e exposições nacionais e internacionais.
<suzetteventurelli@gmail.com>
ORCID 0000-0003-0254-9286

Resumo O presente artigo analisa o conceito de presença em aplicações de Realidade Aumentada (RA), com ênfase na experiência estética e afetiva proporcionada pela interação com objetos/seres virtuais. A partir de uma abordagem transdisciplinar, que articula contribuições da fenomenologia, da semiótica e dos estudos sócio tecnológicos, sugerimos que a atenção constitui o eixo central da presença, deslocando o enfoque centrado no corpo físico para a atenção do sujeito. São discutidas distinções conceituais entre presença física, telepresença e presença virtual, considerando seus desdobramentos nas práticas comunicacionais e nos ambientes mistos e digitais. Ao final, o artigo propõe um conjunto de atributos para intensificar a sensação de presença em experiências com RA.

Palavras-chave Realidade Aumentada, Design, Presença, Virtual.

The Design of Presence and Virtual Objects in Augmented Reality

Abstract *This article analyzes the concept of presence within the context of Augmented Reality (AR), with emphasis on the aesthetic and affective experience enabled by interaction with virtual beings/objects. Based on a transdisciplinary approach that integrates contributions from phenomenology, semiotics, and socio-technological studies, it is argued that attention constitutes the central axis of presence, shifting the focus from the physical body to the subject's attentive engagement. Conceptual distinctions between physical presence, telepresence, and virtual presence are discussed, taking into account their implications for communication practices in mixed and digital environments. Finally, the article proposes a set of attributes to enhance the sense of presence in AR experiences.*

Keywords *Augmented Reality; Design; Presence; Virtual.*

El Diseño de la Presencia y los Objetos Virtuales en la Realidad Aumentada

Resumen *El presente artículo analiza el concepto de presencia en el contexto de la Realidad Aumentada (RA), con énfasis en la experiencia estética y afectiva propiciada por la interacción con objetos/seres virtuales. A partir de un enfoque transdisciplinario, que articula aportes de la fenomenología, la semiótica y los estudios socio-tecnológicos, se argumenta que la atención constituye el eje central de la presencia, desplazando el enfoque centrado en el cuerpo físico hacia la atención del sujeto. Se discuten las distinciones conceptuales entre presencia física, telepresencia y presencia virtual, considerando sus implicaciones en las prácticas comunicacionales y en los entornos mixtos y digitales. Finalmente, el artículo propone un conjunto de atributos para intensificar la sensación de presencia en experiencias con RA.*

Palabras clave *Realidad Aumentada; Diseño; Presencia; Virtual.*

Introdução

A Realidade Aumentada (RA) vem sendo estudada nos últimos trinta anos de modo experimental, focada em seu potencial prático e poético. Derivada das aplicações das tecnologias digitais a RA encontrou na arte e no design um campo fértil de experimentação e possibilidades, limitados pelo acesso a equipamentos e softwares para seu desenvolvimento mais amplo. Nos anos 2000 as artes digitais já se consolidavam como meio potencial, envolvendo a multiplicidade de suportes, a interação e o início da geolocalidade digital. Neste ambiente de experimentalismo a Realidade Aumentada se apresentava com uma possibilidade futura, com potencial criativo e informacional que permitia a “combinação de elementos virtuais com o ambiente real (concreto/físico); interatividade em tempo real; concepção em três dimensões” (Azuma, 1997). Na primeira década deste século objetos virtuais estavam presos as telas dos computadores (*desktops*), a sua resolução de baixa poligonagem e ainda distantes do físico geolocalizado. Telefones celulares móveis capazes de se utilizar desta tecnologia iriam surgir mais tarde, após as mudanças de design e usabilidade trazidas em um tempo pós iPhone e com a criação de *softwares* de escultura 3D com interfaces mais amigáveis. Hoje a RA esta presente em inúmeros aplicativos e consegue ser executada através de aparelhos de potência média. Usando o exemplo do jogo *Pokemon Go*, vemos como os “seres de bolso”, que são encarados aqui como objetos digitais, se comportam no ecossistema da realidade virtual apresentada pelos desenvolvedores. Os jogadores interagem com estes seres/objetos visualizando sua imagem nos seus celulares em uma sobreposição a imagem da realidade física. Entidades virtuais são representações digitais de seres, objetos ou entidades no contexto virtual ou digital. Essas representações podem variar em complexidade e propósito, desde personagens em jogos de vídeo game até assistentes virtuais com alguma inteligência artificial. As entidades virtuais podem ser criadas com diferentes finalidades, como entretenimento, comunicação, assistência, simulação ou educação. Nos jogos de vídeo *game*, as entidades virtuais são personagens controlados por computador que interagem com os jogadores e com o ambiente virtual do jogo. As entidades virtuais também são utilizadas em simulações, como em treinamentos de pilotos, médicos ou engenheiros. Nessas simulações, as entidades virtuais podem representar pacientes, cenários de voo ou ambientes industriais, proporcionando uma experiência realista para o treinamento prático.

Na Realidade Aumentada estes objetos virtuais irão se sobrepor a imagem do mundo concreto e outros objetos que irão permanecer em sua natureza virtual e digital, como no caso dos *games* como *Pokemon GO*, *Peridot*, *Ingress*, entre outros, mas sendo vinculados a localizações reais, geralmente com coordenadas de GPS. Neste caso o objeto virtual é o final do processo de interação com o usuário (espectador) sendo objetivo deste artigo buscar estudar como métodos e processos podem tornar este objeto virtual com alto grau de presença, assim desencadeando um processo afetivo ou um “*care behaviour*”, como aponta Sherry Turkle (2011).

O Conceito de Presença

Para este estudo, propomos que a atenção é condição primária da presença (do sentir a presença do outro) e não somente o corpo físico e suas coexistências espaciais. O corpo permanece morada da cognição, mas a atenção leva a mente do sujeito para o processo de significação, independentes do lugar físico o corpo do sujeito interpretante se encontre.

E por que o foco na presença? Como resposta possível traremos Eliane Soares de Lima (2019): “A sensibilidade do sujeito é despertada por uma presença (...)” (LIMA, 2019, pg. 60), início do processo de significação. Quando algo está presente (física ou mentalmente) é dado o início do processo de significação, e é a partir daí que o sujeito se relaciona, podendo interagir, com os objetos/sujeitos do mundo. Para existir um processo emocional (o emergir de uma paixão) é necessário este “contato” com o objeto. Por isso o conceito de presença desempenha um papel central em diferentes áreas do conhecimento, incluindo a arte, a filosofia, a semiótica, os estudos de comunicação e as análises tecno sociais. De modo geral, a presença refere-se à experiência de estar no mundo e de sentir o mundo, abrangendo a maneira como o sujeito percebe, interage e se conecta com algo ou alguém, seja no contexto físico, simbólico ou virtual. Na fenomenologia, a presença está intrinsecamente ligada à experiência direta do mundo vivido (*Lebenswelt*). Para Edmund Husserl, a presença é um fenômeno constituído pela intencionalidade da consciência, onde algo é dado ao sujeito em sua imediatez. Ele afirma que “todo ato consciente é uma referência a algo presente, constituído pela relação intencional entre o sujeito e o objeto” (Husserl, 1913). Maurice Merleau-Ponty, ampliando essa perspectiva, destaca o papel do corpo na construção da presença. Para ele, “o corpo é o veículo do ser no mundo, e estar presente significa estar engajado em um campo de percepção onde o corpo é o ponto de partida” (Merleau-Ponty, 1945). Nesse sentido, a presença é um fenômeno encarnado, que emerge da relação dinâmica entre o sujeito e o ambiente ao seu redor. No estudo aqui proposto, como já dito anteriormente, entendemos que o ponto de partida possa ser considerado o corpo, mas insistiremos que desloquemos este ponto para a atenção, já que o que está presente é detectado por esta.

Além da fenomenologia e da semiótica, o conceito de presença é explorado na filosofia contemporânea e nos estudos tecno-sociais como em Jean-Luc Nancy (2000) que propõe que a presença é uma experiência relacional, onde o sentido emerge da coexistência e do “estar-com”. Para ele, “a presença não é apenas estar aqui, mas estar com, em um espaço onde o sentido se cria na relação com o outro” (Nancy, 2000). Essa visão ressalta a natureza subjetiva da presença, destacando sua dimensão compartilhada, que pode ser usada em futuras análises onde presença e interação estão juntas nas ações sobre o mundo. Nos estudos de tecnologia e sociedade, a presença é abordada sob o prisma da imersão em ambientes digitais. Lombard e Dit-

ton definem presença como “a percepção (sensação) de estar fisicamente presente em um ambiente mediado, mesmo quando isso não é literalmente verdadeiro” (Lombard; Ditton, 1997). Esse conceito é especialmente relevante em tecnologias de realidade virtual, onde a sensação de presença é intensificada por elementos sensoriais e interativos.

A relação entre presença e tecnologia também é explorada por Sherry Turkle. A autora aponta para a fragmentação da presença na era digital, em que o sujeito frequentemente se encontra dividido entre o concreto e o virtual. Ela afirma que “a tecnologia contemporânea cria novas formas de presença, onde estar conectado não significa necessariamente estar presente de forma integral” (Turkle, 2011).

A definição de presença proposta por Hans Ulrich Gumbrecht (2004) enfatiza a dimensão material e sensorial da experiência. Em seu livro “Produção de Presença”, Gumbrecht argumenta que a presença se refere à experiência de estar em contato direto com as coisas do mundo, escapando, em certa medida, da mediação simbólica que “domina” (segundo o autor) as interpretações semióticas e linguísticas. Ele escreve que “a presença está ligada à tangibilidade e à espacialidade dos objetos, à sua capacidade de ocupar espaço e, assim, impactar nossos sentidos diretamente” (GUMBRECHT, 2010). Para Gumbrecht, a presença não se reduz ao significado que atribuímos às coisas, mas inclui também a maneira como os objetos e eventos nos afetam fisicamente e emocionalmente. Sua abordagem busca resgatar a materialidade na experiência estética e cultural, reconhecendo que a presença é uma dimensão que muitas vezes é obscurecida pelas tradições hermenêuticas, que priorizam o sentido em detrimento do contato imediato com o mundo. O que ele chama de presença, está relacionada à materialidade, à corporeidade e à tangibilidade das coisas no mundo. Na experiência estética, a presença manifesta-se quando somos afetados fisicamente por um objeto ou evento. Este conceito pode ser questionado neste estudo, pois a priori objetos imateriais também são sentidos como algo tangível, embora careçam de materialidade clássica, eles têm uma corporeidade virtual simulando suas propriedades físicas e matéricas, e emitindo luz, som e vibração através dos aparelhos que o usuário interage.

As definições de presença apresentadas em diferentes correntes teóricas convergem em alguns pontos fundamentais que evidenciam a complexidade e a centralidade desse fenômeno para a experiência humana.

Reorganizando os conceitos apresentados propomos que a atenção emerge como eixo central na constituição da presença, deslocando o foco do simples fato de “estar fisicamente em um lugar” para o ato de dirigir a consciência a algo ou alguém. Essa perspectiva ressalta o caráter relacional da presença, pois enfatiza a interação entre sujeito, objeto e contexto, seja em âmbitos físicos, simbólicos ou virtuais. Nesse contexto, reforça-se a necessidade de compreender como os processos de percepção, afeto e cognição se articulam para engendrar a experiência de “estar presente”. Embora o corpo seja frequentemente reconhecido como ponto de partida na fenomenologia (Husserl, Merleau-Ponty) e nos estudos estéticos (Gumbre-

cht), outras abordagens indicam que a presença não se resume à dimensão corpórea. Trata-se de uma integração entre corpo e mente, em que fatores culturais, simbólicos e tecnológicos intervêm e modulam a maneira como o indivíduo percebe e significa o que se faz presente. Nesse caso, a mediação cultural e simbólica desempenha papel decisivo, na medida em que os códigos interpretativos moldam o modo como determinados elementos se destacam ou se tornam relevantes em um determinado contexto. Já a materialidade e a afetividade (Gumbrecht) sublinham a importância dos aspectos sensoriais e da tangibilidade dos objetos na produção de presença, enfatizando que o contato direto com o mundo gera reações tanto físicas quanto emocionais. Por fim, o processo de significação se revela como resultado desses múltiplos fatores: quando algo capta a atenção do sujeito, inicia-se um movimento de interpretação e atribuição de sentido que potencializa a interação entre o indivíduo e o mundo.

Todas estas características convergem aqui para questionarmos a presença sentida via meios de comunicação eletrodigitais, já que o corpo físico geralmente está afastado nestas interações, porém sempre faz parte do processo já que tanto imagens digitais se convertem a feixes de luz assim como um áudio digital se transforma em som ao ser executado, sendo este estado final matéria, ligada a estímulos físicos e concretos.

Presença, telepresença ou presença virtual?

Iniciamos este capítulo afirmando que seu título contém dúvida, já que questionamos se existem de fato diferença conceituais entre os tipos de presença ou se são distintas pelo grau de presença produzido.

Inicialmente, o termo telepresença foi abordado por Marvin Minsky (1980) no contexto da robótica e da manipulação remota de sistemas eletrônicos, descrevendo a capacidade de um operador sentir-se presente no local em que o robô se encontrava. Essa concepção baseava-se em projetar a percepção e o controle humano a distância, permitindo uma imersão sensorial em um ambiente remoto. Posteriormente, no âmbito das mídias digitais, Lombard e Ditton (1997, p. 3) aprofundaram a noção de telepresença, que definem como “a percepção de estar fisicamente presente em um ambiente mediado, mesmo quando isso não é literalmente verdadeiro.” Nessa perspectiva, as interfaces tecnológicas tornam-se tão transparentes que o usuário não percebe o aparato técnico e sente-se efetivamente inserido em um ambiente distante (simulado e/ou virtual). Esses autores destacam a qualidade do feedback sensorial (visual, auditivo, tátil etc.) e a possibilidade de interação em tempo real como fatores cruciais para intensificar a sensação de estar “fisicamente” em outro local. Assim, a telepresença aplica-se a diversos campos, como videoconferências, telemedicina, robótica e realidade virtual, cujo objetivo é aproximar o usuário de lugares ou situações reais, ainda que geograficamente distantes. A presença virtual (muitas vezes referida como “presença telemática”) focaliza a dimensão psicológica de sen-

tir-se inserido em um ambiente gerado ou mediado digitalmente (SLATER; WILBUR, 1997). Nesse caso, a atenção recai sobre a subjetividade do indivíduo, que percebe, interage e reage a estímulos virtuais como se estivesse de fato “dentro” daquele espaço. Fatores como imersão sensorial, interatividade e congruência cognitiva figuram entre os elementos determinantes para o grau de presença virtual (SLATER; USOH, 1993; HEETER, 1992; WITMER; SINGER, 1998). A sensação de imersão costuma ser reforçada pelos dispositivos de realidade virtual, que fornecem pistas sensoriais (visuais, auditivas e até mesmo táteis) congruentes com o cenário simulado.

Sherry Turkle (2011) aborda o tema da presença virtual ao investigar como, na sociedade contemporânea, as pessoas podem estar simultaneamente em um ambiente físico e em outro virtual, por meio de smartphones, redes sociais e espaços on-line. Turkle (2011, p. 16) enfatiza que “a tecnologia contemporânea cria novas formas de presença, onde estar conectado não significa necessariamente estar presente de forma integral”, evidenciando os desafios ligados à divisão da atenção e à possibilidade de fragmentação da experiência de “estar no mundo”.

Embora a telepresença e a presença virtual frequentemente se sobreponham conceitualmente, podem ser distinguidas por alguns aspectos específicos. A telepresença, em sua concepção clássica, enfatiza a ideia de deslocamento sensorial e operacional do sujeito para lugares remotos do mundo físico, como na teleoperação de robôs ou em cirurgias realizadas a distância (controlada de um lugar e realizada em outro). Já a presença virtual tende a ressaltar a imersão em espaços digitais, sejam eles réplicas do mundo físico ou criações digitais ficcionais, como em jogos de realidade virtual ou plataformas de simulação tridimensional. Além disso, na telepresença, a interação costuma ser voltada para tarefas práticas, enquanto na presença virtual a ênfase recai, muitas vezes, na experiência imersiva e no engajamento do usuário em cenários simulados, sejam estes destinados ao entretenimento, comunicação, à educação ou à pesquisa.

O desenvolvimento constante das tecnologias de realidade virtual, realidade aumentada e dispositivos de alta fidelidade sensorial vem aproximando cada vez mais os conceitos de telepresença e presença virtual. A integração de recursos multimodais permite que o usuário não apenas veja, mas também ouça, sinta e manipule elementos virtuais ou remotos com elevada precisão, fazendo com que as fronteiras entre “distância física” e “imersão digital” se tornem progressivamente tênues. Após esta revisão percebemos que tanto a telepresença quanto a presença virtual convergem em seu objetivo de aproximar o ser humano de uma realidade que, por meios convencionais, não lhe seria imediatamente tangível.

Para sintetizarmos as teorias apresentadas no conceito aqui elaborado, podemos afirmar que Presença é a sensação de estar com algo ou alguém, com atenção de qualidade, iniciada por estímulos físico/sensoriais emitidos pelo mundo concreto, sejam eles de origem direta ou origem digital. Esta sensação pode ter vários graus e qualidades diferentes dependendo a atenção doada ao sujeito ou ao objeto que está sendo percebido, seja ele

de origem física, sem mediação, ou de origem eletrodigital, que no final vai emitir estímulos físicos de qualquer maneira. A atenção dedicada está relacionada ao grau de presença do outro na interação.

Eles estão aqui! sobre sentir a presença do outro e se fazer presente em ambientes digitais

Hans Ulrich Gumbrecht (1999) apresenta uma ideia de “produção de presença” que seria um gesto “fazedor” de significados. Este gesto geraria uma “experiência de presença”, um sentimento do “aqui e agora”, uma apreciação do momento, um contato sensual com os objetos. Para o autor, Presença é “a convergência de um evento-efeito com uma forma corporificada” (1999). No âmbito deste artigo podemos pensar nestes eventos-efeito ligados a aparição do objeto virtual sobre a imagem do mundo físico, na realidade aumentada.

No cotidiano, presenças do que não está fisicamente “aqui” são evocadas a partir de signos-referência daquilo que se fazia, em outro tempo, presente fisicamente. Uma música, um cheiro, um local (ícones em geral), podem evocar presenças de pessoas que no passado se manifestaram (fenomenologicamente) ali, em outro tempo.

Em uma situação-exemplo, a presença (online) durante a pandemia de Covid-19 foi expressa em inúmeros graus e modos. Em aulas *online*, alunos que não “abriram a câmera” poderiam ser interpretados como testemunhas apáticas e de pouca presença, pois não havia interação recíproca, nem imagética, nem sonora e raramente textual. Vários relatos de professores (coletados informalmente no ambiente acadêmico) que atuaram neste período apontam a sensação de estarem “falando sozinhos” com a inexpressividade dos que assistiam. O professor, durante estas aulas, não conseguia se certificar que a atenção dos alunos estava nele e em sua fala ou na sua demonstração audiovisual do conteúdo estudados, dado a falta de estímulos emitidos por estes alunos na plataforma virtual de encontro.

No contexto de aulas *online*, Cindioğlu-Yoğsul (2020) descreve Presença como a “experiência de ser” em um ambiente com vários canais de percepção. Segundo a autora, muitos professores e alunos tiveram uma experiência de pseudo-presença em suas aulas *online*. Isso se justifica pela não certeza de que a pessoa (o aluno no caso) realmente esteja na tela da aula e com sua atenção exclusiva nesta, já que o ambiente onde o aluno estava fisicamente poderia ser fator de distração e o próprio suporte digital oferece margem à distração em abas de navegados ou outros apps também nativos deste suporte.

Não usaremos “pseudo presença”, e sim presença, pois o fato que a maioria dos alunos “fechavam” as câmeras, não permitindo serem vistos em suas casas, lugar privado e não público, da intimidade, sendo que os envolvidos na vídeo chamada estavam dentro de uma hierarquia de poder, mesmo que seja a da academia, mas representava visualmente a presença

desta figura de poder contextual, o professor, na casa do aluno, e somado aos seus colegas, muitos dos quais não havia intimidade para tal. A presença do outro era transmitida pelas vozes, imagens na tela e pelo olhar vigilante da câmera.

Recentes pesquisas sobre o impacto da pandemia e ensino remoto adotado em universidades públicas, mostraram que, por exemplo, existe uma tendência de os alunos participarem menos de aulas síncronas por vídeo conferência, inclusive com mais de 51% dos respondentes percebendo a aula *online* de forma negativa (ROHMADI; INDRIANI, 2021). Além disso, as pesquisas identificaram outros aspectos relacionados a dificuldades encontradas pelos discentes frente à situação de pandemia, como a desmotivação devido à não compreensão do tema de aula, a baixa concentração (DOS SANTOS et al., 2023), o elevado nível de ansiedade durante aulas e apresentações (DA SILVA et al., 2021; ROHMADI; INDRIANI, 2021), baixa adesão de alunos quanto à participação com a utilização da webcam (CASTELLI; SARAVAY, 2021), mesmo quando encorajados ligá-las.

Neste ponto não há dúvidas que o sentir da presença dos outros pelas redes é considerado pelo sujeito no seu existir. O professor sentia a ausência dos alunos e muitos alunos sentiam um alto grau de presença dos outros durante suas videoaulas, mesmo que o campo de presença emitido pelos aparatos eletrodigitais foram limitados em fenômenos audiovisuais, estes já eram suficientes para ser considerado um confronto com a realidade. Neste caso a síntese dos estímulos emitidos pelos aparelhos eram transformados em fortes símbolos que carregavam com eles o significado da exceção do momento pandêmico, seus medos e dores, assim como a pressão da continuidade de encarar o cotidiano com alguma normalidade perante a crise que ocorria no mundo inteiro.

Na comunicação mediada por tecnologias digitais as presenças e ausências do usuário também tem poder simbólico derivado da síntese icônica que são as imagens, sons e vibrações dos aparelhos eletrodigitais. Cada materialização nesta comunicação pode proporcionar um diferente grau de presença, e este pode variar também dependendo o tipo relação afetiva que tem os sujeitos envolvidos nela. Uma mensagem que determinado usuário “esta *online*” ou “está digitando” pode ser sentida com alto grau de presença do outro se as partes estiverem envolvidas afetivamente, o que pode gerar ansiedade ou esperança, felicidade ou desespero, e transformar um índice que parece pequeno, como o estar *online* de alguém, ser interpretado de maneira profunda e com grandes consequências para o sujeito interpretante. Ao mesmo tempo que pode ter uma interpretação viciada e errônea das intenções do outro já que a síntese digital (e por ser síntese não contém todas as informações disponíveis em sua origem matéria) pode ser completada e reconstruída em sua complexidade por aquele que o interpreta, sendo as lacunas de informação imaginada e projetada por quem interpreta, criando ficções a partir de resquícios da realidade.

O que é certo é que os estímulos derivados da síntese dos aparelhos eletrodigitais tem “uma presença suficiente para desencadear um processo

afetivo” (TURKLE, 2011). No caso de objetos virtuais existe um jogo duplo de visibilidade e invisibilidade dado ao fato de que somente através do aparelho eletrônico (*smartphone*) é possível visualizar e interagir com tal objeto. Neste caso a presença, ainda, pode fazer alusão a algo invisível ou desaparecido que se torna presente.

O Objeto Virtual, no caso da Realidade Aumentada, é presente quando é “evocado” por um aparelho eletrônico e ancorado por este no mundo físico. Além da visualização deste objeto existem outras características deste fenômeno que podem aumentar o grau de presença dos objetos (sejam eles virtuais ou físicos). Podemos achar na bibliografia do tema várias características para atribuir determinado grau de presença as “coisas”.

No jogo Pokemon Go, seres virtuais (*pocket monsters*) são espalhados por várias localizações geográficas do mundo físico e podem ser encontrados e visualizados com aparelhos celulares sendo sua imagem mostrada sobreposta a imagem do mundo concreto em sincronia e atualização constante do que está sendo captado pela câmera. Estas características geram um entrelaçar entre o mundo físico e o virtual, se explicitando em encontros de jogadores em lugares reais que participam de eventos virtuais onde os acontecimentos são atualizados nos aparelhos, mas se desdobram em acontecimentos no mundo físico. O *smartphone* neste caso é uma chave-janela para visualizar e interagir com os seres virtuais que se manifestam naquele local e se fazem matéria através da luz, som e vibração emitido pelos dispositivos eletrodigitais. Os seres virtuais se fazem presente mesmo tendo origem virtual, mas necessitando se manifestar por fenômenos criados pelos aparelhos que os revelam.

Em uma experiência de um dos autores com este jogo, este mostrava para uma amiga que em seu jardim haviam alguns Pokemon, o que ele demonstrou mostrando-os na tela de seu celular. A amiga ficou surpresa ao visualizar a imagem dos seres virtuais sobre a imagem do seu jardim e exclamou: eles estão aqui! – o que é genuinamente suficiente para reconhecer que houve uma presença sentida, suficiente para desencadear um processo afetivo/responsivo.

Projetando Presenças

Lombard & Ditton (1997) definem seis dimensões da presença, que são distintas, porém interrelacionadas. As apresentarei abaixo fazendo a relação das características com os objetos virtuais e as presenças aqui estudadas. No primeiro ponto a autor traz a “Riqueza Social”, encarado aqui como a forma com que a interação com o virtual (interação social) se assemelha com a realidade física com características de sentimentos como acolhimento e intimidade, caso em uma interação com alguém já conhecido e de certo modo, íntimo. Na segunda característica, o “Realismo”, podemos pensar não em um realismo de verossimilhança visual apenas, mas um realismo de ordem do ponto de vista e de obedecer às regras físicas do

ambiente, assim como iluminação e proporção (fotografia). A integração do objeto com o ambiente gera a impressão que esse pertence aquele lugar harmonicamente. A “Transportabilidade”, como terceira dimensão apontada pelo autor, como uma característica de se projetar em um lugar. Esta característica cabe mais a ambientes virtuais imersivos e não a objetos em realidade aumentada, mas pode ser relacionada a presença do outro através das mídias digitais ao “estar perto”, como o testemunho imagético, através das redes, do cotidiano do outro, como uma narrativa visual cinematográfica ou novelesca. No quarto ponto o autor traz a “Imersão”, quanto do foco dos que testemunham o fenômeno está travado nas “coisas” que está observando. Para a realidade aumentada seria como o objeto se adequa ambiente de forma natural, tendo sua imagem integrada a paisagem captada pelo aparelho celular, reforçando as características já citadas acima. A quinta dimensão da presença é o “ator social no meio”, ou a capacidade que o usuário tem de interagir com o meio. Para a RA seria como o usuário pode interagir ou controlar os objetos virtuais em cena. E por último, o “meio como ator social” ou a sensação de que o meio (celular ou *tablet*) está interagindo com o usuário. No caso da realidade aumentada, como os sensores e câmera do celular respondem aos movimentos e ações do usuário.

Em uma outra abordagem, Slater (2009) cita alguns pontos que causam a quebra da presença. Interferências externas, que podem desviar a atenção do momento atual. Interferências internas, como da própria interface de visualização e outras aplicações no aparelho fruidor da realidade aumentada. Estas características também podem ser encontradas no que o autor chama de mediação inconsistente. Se há uma contradição na experiência do ambiente e dos objetos virtuais ancorados nele pode surgir uma “mediação contraditória”. Ainda na questão da interface, uma “mediação não refinada”, com informações desnecessárias para a experiência, pode causar também a quebra da presença.

Depois deste percurso por várias interpretações conceituais do significado de presença, propomos algumas características/fatores para aumentar o grau de presença dos objetos virtuais, adaptados e pensados em aplicações em Realidade Aumentada:

1- Ancoragem Adaptada: Quando o objeto virtual ancora de maneira estável a uma superfície detectada na imagem do ambiente físico. Neste caso o objeto virtual não irá se deslocar, não importando o movimento de câmera que o usuário fizer.

2- Imersão Luminosa: Quando o objeto virtual se adequa a luz do ambiente ao qual está inserido, tanto na questão da direção como tonalidade da luz recebida. Neste quesito podemos ressaltar a projeção de sombra do objeto virtual no ambiente físico.

3- Interação Natural: Quando o aplicativo de visualização aceita como input de interação tanto toques físicos em sua tela (ou botões) quanto consegue segmentar a imagem e reconhecer gestos (de mãos, por exemplo) ou outros objetos físicos no ambiente que podem interferir na ancoragem primária do objeto virtual.

4- Interface Intuitiva: Quando a interface do aplicativo ressalta o objeto visualizado e traz as mínimas informações possíveis na tela do aparelho.

Os pontos aqui levantados, somados as boas práticas do Design, podem aumentar o grau de presença dos seres/objetos virtuais visualizados através da Realidade Aumentada, mas ainda podem ser desdobrados em características mais precisas e pontuais em estudos futuros.

Conclusão

A investigação conduzida ao longo deste artigo permitiu observar a multiplicidade de perspectivas acerca do conceito de presença. Embora frequentemente descrita como resultado da interação entre corpo, ambiente e atenção, a presença ultrapassa sua dimensão puramente física para englobar vivências virtuais, telemáticas e simbólicas. O fio condutor comum nessas discussões reside na importância central da atenção: ela direciona a consciência para aquilo que se torna “presente”, intensificando o impacto sensorial ou simbólico que o mundo, físico e/ou virtual, exerce sobre o sujeito interpretante.

A atenção, nesse sentido, não apenas confere vivacidade ao objeto percebido, como também conduz o papel da vontade e do contexto cultural nas experiências de presença. Em ambientes imersivos ou não, é a qualidade de “estar com” que reforça a ideia de presença enquanto fenômeno relacional. Mesmo em cenários de ensino remoto ou no uso de redes sociais, o sentido de “estar lá” emerge da convergência entre a percepção sensorial e simbólica, a cognição e o engajamento afetivo.

A revisão bibliográfica mostrou que a sensação de presença no contexto da Realidade Aumentada é modulada por fatores como realismo, interação, engajamento afetivo, disponibilidade sensorial e coerência perceptiva. Quando analisados em conjunto, esses elementos apontam caminhos para como projetar interações digitais voltadas a uma presença mais consistente. Nas aplicações de realidade aumentada, por exemplo, podem incrementar a sensação de “estar no mundo” ao promover maior integração entre objetos virtuais e o ambiente físico. Como dito anteriormente os estudos aqui apresentados serão aprofundados em outras publicações, desdobrando a complexidade dos conceitos e tema, assim como mostrando através de exemplos práticos como aplicar na prática a teoria aqui levantada.

Referências

- AZUMA, R. T. A Survey of Augmented Reality. **Presence: Teleoperators and Virtual Environments**, v. 6, n. 4, p. 355–385, 1997.
- BARTHES, Roland. **A câmara clara: nota sobre a fotografia**. Tradução de Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.
- CASTELLI, F. R.; SARVARY, M. A. Why students do not turn on their video cameras during online classes and an equitable and inclusive plan to encourage them to do so. In: **Ecology and Evolution**, v. 11, n. 8, p. 3565–3576, 2021.
- CINDIOĞLU YOĞSUL, Ceren. **Social Presence, Pseudo-Presence, and Interactivity in Online Design Studios**. In Teaching-Learning-Research: Design and Environments Volume: 22.1. 2021.
- Da Silva M. D.; Soares G. C. A.; Cardoso C. M. L.; Guerreiro T. S. B.; Guimarães C. C.; Chicre G. R.; Siqueira L. R. M. de; Seffair R. P.; Domingues N. do A.; Trindade F. de F. Coronavírus: consequências da pandemia no ensino superior. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. e7120, 3 maio 2021.
- Dos Santos, J. S.; Silva, C. D.; Oliveira, A. M. N. de; Mota, M. S.; Cadaval, P. M. Políticas de Educação na Pandemia da Covid-19: Ensino Remoto e Retorno Presencial na Perspectiva de Universitários. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 14, n. 40, p. 203–219, 2023.
- GREIMAS, Algirdas Julien. **Semântica estrutural: pesquisa de método**. São Paulo: Cultrix, 1976.
- GUMBRECHT, Hans Ulrich. **Produção de presença: o que o sentido não consegue transmitir**. Tradução de Ana Isabel Soares. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2010.
- HUSSERL, Edmund. **Ideias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica**. Idéias & Letras Aparecida, São Paulo, 2006.
- LIMA, Eliane Soares de. **Entre compaixão e piedade: o estudo das paixões em semiótica**. São Paulo: FFLCH/USP, 2019.
- LOMBARD, Matthew; DITTON, Theresa. At the heart of it all: The concept of presence. In: **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 3, n. 2, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x>.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1945.
- MINSKY, Marvin. **Telepresence**. In: *Omni*, p. 45–52, 1980.
- NANCY, Jean-Luc. **Ser singular plural**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2000.

REGENBRECHT, H. T.; SCHUBERT, T. W.; FRIEDMANN, F. Measuring the sense of presence and its relations to fear of heights in virtual environments. In: **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 10, n. 3, p. 233-249, 1998.

ROHMADI, K. A.; INDRIANI, L. An Analysis of Students' Inhibition Level on Synchronous Class Using Video Conferencing. In: **Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran**, v. 3, n. 2, p. 349-357, 2020.

SLATER, Mel. Measuring Presence: A Response to the Witmer and Singer Questionnaire. In: **Presence: Teleoperators and Virtual Environments**, v. 8, n. 5, p. 560-566, 1999.

SLATER, Mel. A note on presence terminology. In: **Presence Connect**, v. 3, n. 3, p. 1-5, 2003.

SLATER, Mel; USOH, Martin; STEED, Anthony. Depth of Presence in Immersive Virtual Environments. In: **Presence: Teleoperators & Virtual Environments**, v. 3, p. 130-144, 1994.

SLATER, Mel; WILBUR, Sylvia. A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments. In: **Presence: Teleoperators & Virtual Environments**, v. 6, n. 6, p. 603-616, 1997.

TURKLE, Sherry. **Alone together: Why we expect more from technology and less from each other**. New York: Basic Books, 2011.

WITMER, Bob G.; SINGER, Michael J. Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire. In: **Presence: Teleoperators & Virtual Environments**, v. 7, n. 3, p. 225-240, 1998.

Recebido: 23 de abril de 2025.

Aprovado: 19 de outubro de 2025.