

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Belas Artes

Programa de Pós-graduação em Artes

Ítalo Cardoso Travenzoli

**PRESENÇA EM REALIDADES MEDIADAS POR
TECNOLOGIAS INTERATIVAS DIGITAIS**

BELO HORIZONTE

2023

Ítalo Cardoso Travenzoli

**PRESENÇA EM REALIDADES MEDIADAS POR
TECNOLOGIAS INTERATIVAS DIGITAIS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Artes.

Área de Concentração: Artes
Linha de Pesquisa: Poéticas Tecnológicas

Orientador: Prof. Dr. Jalver Machado Bethônico

Belo Horizonte
Escola de Belas Artes da UFMG
2023

Ficha catalográfica
(Biblioteca da Escola de Belas Artes da UFMG)

701.05
T779p
2023

Travenzoli, Ítalo Cardoso, 1986-
Presença em realidades mediadas por tecnologias interativas digitais
[manuscrito] / Ítalo Cardoso Travenzoli. – 2023.
108 p. : il.

Orientador: Jalver Machado Bethônico.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola
de Belas Artes.
Inclui bibliografia.

1. Arte e tecnologia – Teses. 2. Mídia digital – Teses. 3. Interação
homem-máquina – Teses. 4. Sistemas de computação interativos –
Teses. 5. Realidade virtual na arte – Teses. I. Bethônico, J. M., 1963-
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Belas Artes. III.
Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE BELAS ARTES
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES

FOLHA DE APROVAÇÃO

Folha de Aprovação - Assinatura da Banca Examinadora na Defesa de Tese do aluno **ÍTALO CARDOSO TRAVENZOLI** - Número de Registro - **2018664586**.

Título: **“Presença em Realidades Mediadas por Tecnologias Interativas digitais”**

Prof. Dr. Jalver Machado Bethonico – Orientador - EBA/UFMG

Prof. Dr. Andre Goes Mintz – Titular – EBA/UFMG

Prof. Dr. Francisco Carlos de Carvalho Marinho - Titular – EBA/UFMG

Prof. Dr. Pablo Alexandre Gobira de Souza Ricardo – Titular - UEMG

Profa. Dra. Mariana de Lima e Muniz – Titular – EBA/UFMG

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Jalver Machado Bethonico, Membro**, em 03/03/2023, às 17:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andre Goes Mintz, Professor do Magistério Superior**, em 07/03/2023, às 20:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pablo Alexandre Gobira de Souza Ricardo, Usuário Externo**, em 08/03/2023, às 09:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Carlos de Carvalho Marinho, Usuário Externo**, em 09/03/2023, às 08:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mariana de Lima e Muniz, Coordenador(a)**, em 09/03/2023, às 13:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2119666** e o código CRC **50228CC6**.

Aos meus pais, José e Jeanne,

À Angelina e Ava,

À Cecília e Maysa.

AGRADECIMENTOS

Se este texto existe, é porque seu surgimento, andamento e conclusão foram possibilitados por processos, instituições e, sobretudo, por pessoas que foram determinantes ao longo do percurso.

Em linha histórica, o primeiro a exercer influência direta nos rumos desta pesquisa foi Chico Marinho, que em 2016, quando ainda vinculado à UFMG e figurava como provável orientador desta tese, indicou seu interesse pelo campo abordado. O tema seria provavelmente outro se não fosse pelo direcionamento dele.

Em seguida e ao longo de todo percurso, a orientação de Jalver Bethônico foi decisiva no delineamento do texto, no ritmo do trabalho, na vivência prática dos conceitos abordados e na possibilidade de atravessamentos de crises, que ajudou a superar o risco de inconclusão.

Tal inconclusão não seria superada sem o suporte, desde o princípio, de Alexandre Hampel e, mais recentemente, de Frederico Mallard, que salvaguardaram minha sanidade e permanência no mundo dos vivos frente a pesados percalços.

O respaldo de Pablo Gobira serviu para divisar rumos acadêmicos possíveis mediante o contexto caótico da escrita, evidenciando potencialidades conceituais que ainda não foram efetivadas no texto, mas que já despontam em trabalhos subsequentes.

Sou grato ao suporte institucional do Programa de Excelência Acadêmica da CAPES (PROEX) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que por um lado permitiram condições materiais para o andamento da pesquisa e, por outro, serviram de balizadores e força propulsora para que o projeto não se desviasse da rota e chegasse a bom termo.

Em última instância, este trabalho só foi possível pela existência de um curso qualificado como o que é ofertado pelo Programa de Pós Graduação da Escola de

Belas Artes, fruto do trabalho de tantos servidores dedicados desta escola, inseridos no contexto maior da Universidade Federal de Minas Gerais, que me acolhe desde 2005 e vem proporcionando minha formação desde então, durante graduação, mestrado e doutorado.

Agradeço à Angelina Travenzoli, que é meu alicerce.

"Le monde est non pas ce que je pense, mais ce que je vis."

(Maurice Merleau-Ponty, Phénoménologie de la Perception, 1945)

RESUMO

A popularização dos sistemas de Realidade Virtual, Aumentada e Mista coloca esta modalidade de experiência de conteúdos interativos dentro do rol dos aparatos midiáticos digitais convencionais de alta inserção comercial e aceitação popular, junto aos smartphones, computadores e videogames, entre outros, sobretudo após meados da década de 2010. É notável que esta modalidade de experiência interativa, inicialmente voltada para o entretenimento de massa, especialmente os jogos eletrônicos, se espalha para outras áreas, seguindo o percurso de mídias tradicionais (como a fotografia, cinema e vídeo), chegando em nossa área de interesse: as Artes. Observamos os artistas como um de seus primeiros adeptos, explorando a potencialidade dos aparatos de realidade mediada e estendendo seus limites técnicos, estéticos e poéticos, delineando as possibilidades do uso dos mesmos dentro de um contexto de linguagem artística autônoma, com potencialidades, práticas e resultados distintos de outras linguagens audiovisuais, interativas ou não. Nos interessa investigar a potência particular desta tecnologia em produzir a experiência de realidade que, embora diferente da realidade imediata natural, mesmo assim é vivenciada como real em um grau maior ou menor de efetividade. Nesta afirmação está implícita uma de nossas ideias basilares: a de que as realidades mediadas por tecnologias interativas são realidades "reais" - em consonância com o que disserta o filósofo David Chalmers (2022) - e tal característica está no cerne da força poética e estética que estes sistemas emprestam às Artes. Abordamos como se dá a configuração da experiência consciente subjetiva da realidade de objetos mediados por sistemas eletrônicos interativos, o que se insere dentro do escopo dos fenômenos de Presença, conceito que se robustece especialmente na área da filosofia a partir dos textos de Martin Heidegger, que desdobram o método fenomenológico inaugurado por Edmund Husserl, assim como fazem os textos de Maurice Merleau Ponty, este último dedicado à corporalidade e percepção. O estudo da Presença se manifesta também nos trabalhos de Jacques Derrida, e, mais recentemente, na área da filosofia da mente, nos textos de Alva Noë e David Chalmers. Outra área central para o atual estudo é o da psicologia, que nos fornece o importante conceito da Enação - cunhado por Humberto Maturana e Francisco Varela - ou percepção ativa, que é complementar ao campo da Psicologia Ecológica iniciada por James Gibson, dedicada à percepção de affordances. Ao evidenciar os caminhos pelos quais um objeto mediado eletronicamente passa a ser percebido e investigado através da ação corporal de modo semelhante a como se percebe e investiga um objeto real imediato, buscamos enfatizar o poder desta tecnologia enquanto ferramenta de produção artística, revelando possíveis práticas criativas que exploram a criação autoral de eventos de realidade, vivenciados subjetiva e coletivamente, cujos efeitos podem ser perenes e materialmente efetivos.

PALAVRAS-CHAVE: arte; interatividade; poéticas tecnológicas; enação; presença; realidade mediada; realidade virtual; realidade aumentada; realidade mista; filosofia; estética; fenomenologia; psicologia ecológica.

ABSTRACT

The popularization of Virtual, Augmented and Mixed Reality systems places this modality of experience of interactive content within the list of conventional digital media devices of high commercial insertion and popular acceptance, along with smartphones, computers and video games, among others, especially after the mid 2010s. It is notable that this type of interactive experience, initially focused on mass entertainment, especially videogames, spreads to other areas, following the path of traditional media (such as photography, cinema and video), reaching our area of interest: the Arts. We observed artists as one of their early adopters, exploring the potential of artificial reality devices and extending its technical, aesthetic and poetic limits, outlining the possibilities of using them within a context of autonomous artistic language, with distinct potential, practices and results from other audiovisual languages, interactive or not. We are interested in investigating the particular power of this technology in producing the experience of reality that, although different from the immediate natural reality, is experienced as real in a greater or lesser degree of effectiveness. In this statement, one of our basic ideas is implicit: that the realities mediated by interactive technologies are "real" realities - in line with what the philosopher David Chalmers (2022) proposes - and this characteristic is at the heart of the poetic and aesthetic force that these systems lend to the Arts. We approach how the configuration of the subjective conscious experience of the reality of objects mediated by interactive electronic systems takes place, which falls within the scope of Presence phenomena, a concept that is developed especially in the area of philosophy from the texts of Martin Heidegger, who unfold the phenomenological method inaugurated by Edmund Husserl, as do the texts of Maurice Merleau Ponty, the latter dedicated to embodied perception. The study of Presence is also manifested in the works of Jacques Derrida, and, more recently, in the area of philosophy of mind, in the texts of Alva Noë and David Chalmers. Another central area for the current study is that of psychology, which provides us with the important concept of Enaction - coined by Humberto Maturana and Francisco Varela - or active perception, which is complementary to the field of Ecological Psychology initiated by James Gibson, dedicated to the perception of affordances. By highlighting the ways in which an electronically mediated object becomes perceived and investigated through embodied action in a similar way to how an immediate real object is perceived and investigated, we seek to emphasize the power of this technology as a tool of artistic production, revealing possible creative practices that explore the authorial creation of reality events, experienced both subjectively and collectively, whose effects can be perennial and materially effective.

KEYWORDS: art; interactivity; technological poetics; enaction; presence; mediated reality; virtual reality; augmented reality; mixed reality; philosophy; aesthetics; phenomenology; ecological psychology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Link Trainer (1943)	20
Figura 2	Sensorama, Morton Heilig (1957)	21
Figura 3	The Sword of Damocles, Ivan Sutherland (1968)	21
Figura 4	Visually Coupled Airborne Systems Simulator (1982)	22
Figura 5	CAVE, SIGGRAPH (1992)	22
Figura 6	Meta Quest 2, HP Reverb, Valve Index, PlayStation VR, HTC Vive Flow, HTC Vive Focus 3	23
Figura 7	Google Cardboard	24
Figura 8	Google Animals	24
Figura 9	O metaverso de Zuckerberg	26
Figura 10	Contínuo de Realidade-Virtualidade de Paul Milgram	27
Figura 11	Ciclo de controle e monitoramento em um dispositivo interativo convencional	30
Figura 12	Ciclo de controle e monitoramento em um dispositivo de realidade virtual	31
Figura 13	Ciclo de controle e monitoramento em um dispositivo de realidade aumentada	32
Figura 14	Inteligência artificial para anotação de imagens	37
Figura 15	Cidadão Kane. Orson Welles (1941)	42
Figura 16	Ciclo de percepção, decisão e ação, Donald Hoffman (2017)	47
Figura 17	Cada atualização do loop do algoritmo sistema é atrelado às ações corporais do fruidor	51

Figura 18	Half-Life Alyx	61
Figura 19	Aproximação para pouso no Flight Simulator em realidade virtual	63
Figura 20	Campo esférico de visão	64
Figura 21	Afrescos da Vila dos Mistérios em Pompéia, 60 a.C.	65
Figura 22	Vídeo em 360° no Google Cardboard	66
Figura 23	Estado de Fluxo proposto por Mihaly Csikszentmihalyi	68
Figura 24	Modelo do estado de fluxo	70
Figura 25	Duolingo	72
Figura 26	Interatores se cumprimentando no <i>Horizon Worlds</i>	76
Figura 27	Mundos criados por diferentes autores	77
Figura 28	Samsung Gear VR	80
Figura 29	Visão frontal do Gear VR acoplado ao smartphone.	81
Figura 30	Corpografias em Dança, interação de usuário	82
Figura 31	Corpografias em Dança, ambiente virtual observado pelo usuário	82
Figura 32	Corpografias em Dança, headset de realidade mista	83
Figura 33	Corpografias em Dança, ambiente virtual	83
Figura 34	Mapa de Belo Horizonte para projeção mapeada	84
Figura 35	Corpografias em Dança: interator cadeirante.	84
Figura 36	Desmemória, peça "Pontos de vista"	90
Figura 37	Mario 64, Nintendo (1996)	90
Figura 38	Desmemória: interface gráfica	92
Figura 39	Desmemória: distribuição de plataformas na cena Pontos de vista	92
Figura 40	Peças-jogo em Desmemória	96

Figura 41	Interação em Corpografias em Dança	97
Figura 42	Interação em Corpografias em Dança	97

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Realidade, mediação e presença	13
1.2 Contextualização	19
2 CONCEITUAÇÃO	27
2.1 Sistemas de realidade mediada versus sistemas convencionais	28
2.2 A presença em sistemas de realidade mediada	32
2.3 Etimologia do termo presença	35
2.4 Objetificação digital e presença perceptual por enação	37
2.4.1 Virtualidade como potencialidade: devir e presença como ausência	49
2.4.2 Objetificação como propriedade emergente de um assemblage corpo-ação-aparato	59
2.5 Distinções Importantes - Imersão, Fluxo, Engajamento	61
2.5.1 Presença versus imersão	62
2.5.2 Presença versus fluxo	67
2.5.3 Presença versus engajamento	70
3 POÉTICA E ESTÉTICA DA PRESENÇA EM REALIDADE MEDIADA	73
3.1 Diferenciais	74
3.2 Estudo de caso comparativo: Corpografias Em Dança e Desmemória	78
3.2.1 Corpografias em Dança (2018)	79
3.2.2 Desmemória (2021)	87
3.2.3 Comparativo entre as obras pela chave da presença	93
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
4.1 Objetificação digital em realidades mediadas através da presença enativa	99
4.2 Individualidade, temporalidade e espacialidade	100
4.3 Lucratividade para o campo das Artes	101
4.4 Vantagens do emprego das Realidades Mediadas	102
REFERÊNCIAS	105
Bibliografia	105
Videografia	107
Websites	108

1 INTRODUÇÃO

É possível falar de uma vivência efetiva de realidade através de um dispositivo de mídia, como um óculos de realidade virtual ou estratégias de realidade aumentada ou mista? Caso positivo, o que propicia esta vivência e quais valores - estéticos e poéticos - ela empresta à arte? Estas perguntas nos colocam na trilha sobre o assunto deste texto, que trata da possibilidade de mediar realidades pelo emprego de aparatos digitais interativos e as vivências por elas proporcionadas.

Questionar a efetividade da vivência da realidade é, antes de tudo, questionar os próprios pressupostos que o termo "realidade" atribui àquilo que é mediado por tais aparatos. Afinal, que realidade é esta que os dispositivos proporcionam, se, de fato, proporcionam?

Podemos começar com uma resposta provisória para a primeira pergunta: sim, é possível ter a vivência genuína de realidade mesmo quando mediada pelos aparatos interativos digitais. Sob a nomenclatura de "**Realidade Mediada**" fazemos referência, de forma generalizada, aos sistemas convencionalmente chamados de **Realidade Virtual**, **Realidade Aumentada**, **Realidade Mista** e **Realidade Estendida**. Esta nomenclatura será discutida no final desta introdução.

O filósofo David Chalmers (2022, p.xvii), por exemplo, corrobora esta resposta ao afirmar que "**realidades virtuais são realidades genuínas**", sendo esta a tese central defendida em seu livro *Reality+*, a qual pode ser dividida, segundo ele, em três partes:

- Os mundos virtuais não são ilusões ou ficções, ou pelo menos não precisam ser. O que acontece em VR realmente acontece. Os objetos com os quais interagimos em VR são reais.
- A vida em mundos virtuais pode ser tão boa, em princípio, quanto a vida fora dos mundos virtuais. Você pode levar uma vida totalmente significativa em um mundo virtual.
- O mundo em que vivemos pode ser um mundo virtual. Eu não estou dizendo que é. Mas é uma possibilidade que não podemos descartar. (CHALMERS, 2022, p.xvii, tradução nossa)

1.1 Realidade, mediação e presença

Em realidades mediadas, pontos luminosos coloridos em uma matriz de pixels, cuja exibição é coordenada pelo processamento digital de uma cadeia linear de dados, se agregam e passam a ser compreendidos como objetos e paisagens distribuídos no tempo e no espaço tridimensional de forma coesa.

Não ocorre somente uma sugestão de profundidade pela perspectiva geométrica, mas uma extensividade que pode ser efetivamente perscrutada. O que se passa não é ilusão transitória, mas a experiência viva de que as coisas apresentam consistentemente no tempo e no espaço. Deixam um rastro - tanto na paisagem artificial quanto na memória do interator - que manifestam nexos de causalidade, são atualizadas a partir de uma vivência ativa e demonstram uma abertura de potencialidades a serem efetivadas.

O advento das mídias interativas proporcionadoras de realidades mediadas trouxe consigo a possibilidade de se compreender a mediação para além da reprodução como mera reconstituição material ou apresentação de registros e rastros efetivados.

Enquanto os sistemas interativos convencionais pautados em telas indiferentes às ações físicas dos usuários - como os videogames ligados em televisores, por exemplo - estabelecem uma janela fixa para eventos que ocorrem a partir de seu enquadramento, controlados remotamente através de uma lógica de tradução e transdução, os sistemas de realidade mediada acoplam a janela de eventos às ações do interator, permitindo que visualização e controle se confundam no mesmo ato.

As mídias interativas de realidade mediada desvelam potencialidades ainda não efetivadas, proporcionando o estabelecimento de uma realidade dinâmica e emergente, capaz de efetivar possibilidades de expressão latentes mediante propostas autorais de vivência interativa pautadas poética e esteticamente. Nesse contexto, a construção de realidades se dá a partir de uma ação criativa que, por

meio de processos maquínicos construídos artificialmente, permite - por vezes - escapar às restrições representativas que são atreladas ao mundo natural na criação de realidades artificiais.

As tecnologias de realidade mediada não se limitam às estratégias de representação, mas proporcionam novas possibilidades de experiência do tempo e do espaço, explorando as potencialidades dos sistemas interativos digitais. Através desses sistemas, o código unidimensional linear do programa computacional pode ser manifestado em uma vivência de realidade quadridimensional, ou seja, distribuída no espaço e no tempo, mesmo que desprovida (por enquanto) de substância material e tangibilidade.

A conceituação de presença é importante para entender a vivência humana em ambientes mediados por tecnologias digitais interativas. A presença, nessa perspectiva, pode ser entendida como fruto do processo dinâmico entre atuação e cognição em uma realidade mediada tecnologicamente, que envolve a atuação coordenada do percebedor para acessar as propriedades do objeto e estabelecer uma relação com ele. Assim, compreendemos a presença como **algo que fazemos**, e não algo que nos é dado de forma gratuita, em acordo com o que afirma Alva Noë (2012).

A percepção ativa mediante atuação corpórea - modalidade de percepção que se baseia na definição de enação proposta por Francisco Varela, Evan Thompson e Eleanor Rosch (2003), caracterizada por ser um processo dinâmico e complexo que envolve tanto o corpo quanto o ambiente - é crucial para tornar as coisas presentes dada a forma como o humano vivencia o mundo, ou seja, determinada pelas possibilidades e limitações do corpo.

Uma dessas limitações, vale ressaltar, é a de que estamos inseridos em um ponto específico no mundo e só podemos direcionar nossos sentidos para uma quantidade restrita de estímulos advindos dele por vez, o que é determinado pela perspectiva individual e pelas capacidades biomecânicas do corpo e das capacidades de processamento cognitivo. Logo, precisamos mover os olhos, a cabeça ou todo corpo de modo a desvelar outras partes deste mundo.

É importante salientar que o desvelamento do mundo se pauta pelo que sabemos previamente sobre ele e pelas habilidades corpóreas que possuímos. O corpo possui formas e possibilidades de atuação específicas que ditam o que pode ser feito ou não. Aprendemos a usar esse corpo e refinamos as habilidades de maneira adequada ao que vivenciamos ao longo da vida. Quando temos as habilidades necessárias para captar o que existe, então o que existe pode estar lá para nós, isto é, presente.

As tecnologias interativas digitais têm o potencial de mediar a vivência humana de diversas maneiras. Desde o surgimento dos primeiros sistemas de realidade virtual em meados do século XX, a tecnologia tem sido utilizada para criar ambientes simulados que proporcionam uma vivência sofisticada de mediação aos usuários. Com a popularização de tecnologias como a realidade aumentada e a realidade virtual, a possibilidade de criar realidades mediadas tem se expandido. As tecnologias interativas digitais podem atuar como mediadoras de uma realidade artificial em diferentes níveis, desde a simples apresentação de informações em uma tela, até a criação de ambientes virtuais complexos e interativos.

As realidades mediadas por tecnologias interativas digitais podem ser utilizadas em diversas aplicações, como jogos, treinamento e simulação, educação, arte e entretenimento, entre outros. O uso dessas tecnologias tem o potencial de transformar a maneira como interagimos com o mundo, proporcionando vivências que antes eram impossíveis ou difíceis de alcançar. Essas realidades possibilitam a vivência de objetos, situações ou paisagens que não existem, não são possíveis ou não são seguras de serem efetivadas no mundo não-mediado, mas que podem ser percebidos como reais por meio dos sentidos e da cognição incorporada.

O conceito de presença visa compreender o que é e como se dá a realidade do objeto mediado digitalmente. A presença investiga a propriedade de imagens, sons e textos configurarem objetos percebidos como extensos, cuja propriedade é co-determinada em parte pelo indivíduo, em parte pelo contexto modulado ou proporcionado pelo aparato. Dessa forma, a mediação efetuada pelo aparato permite o acoplamento entre duas naturezas distintas: o natural e o maquínico (ou

artificial), permitindo o acesso às propriedades desses objetos. O resultado é um objeto que se apresenta como distribuído no espaço e no tempo, configurando um ambiente que pode ser explorado e manipulado através das interfaces.

Para que essa presença se manifeste, é preciso que haja um acoplamento dinâmico entre o indivíduo e o ambiente, no qual se manifesta a corporeidade através de ações hábeis. É por meio dessas ações que se torna presente a realidade na qual agimos e que os objetos digitais podem nos afetar ou serem afetados por nós de maneira análoga ao modo como acessamos objetos naturais.

Se objetos ou paisagens mediados funcionam - parcial ou totalmente - como objetos ou paisagens ou não-mediados, ou se o interator manifesta um comportamento em relação ao objeto mediado tal como se este fosse real, podemos afirmar que esse objeto possui, correspondentemente, algum teor de realidade. Essa abordagem pragmática propõe que a realidade pode ser criada e mediada pela tecnologia, desde que os objetos digitais sejam capazes de produzir respostas semelhantes às aquelas que seriam produzidas por objetos não-mediados.

Isso implica desafios para os designers, que precisam considerar não apenas a qualidade da tecnologia, mas também a dinâmica corporal e a interação com o ambiente para criar paisagens e objetos que, na prática, funcionem para os interatores como sendo reais.

O fotorrealismo, o ilusionismo e a imersão são algumas das estratégias recorrentes para proporcionar a mediação de realidades em ambientes virtuais. No entanto, a simples reprodução da realidade não é suficiente para garantir a presença, uma vez que essa sensação está intimamente ligada à vivência subjetiva do usuário no seu encontro com as contingências apresentadas, tendo em conta sua trajetória de vida, com hábitos e habilidades particulares.

A percepção baseada na atuação corporal no tempo e no espaço permite vivenciar o produto do processamento de informações lineares codificadas no programa computacional como paisagens e objetos dotados de extensão espacial e temporal. O processo de renderização faz com que as imagens sejam geradas e atualizadas

em tempo real, de acordo com as interações do interator. Dessa forma, o processamento torna o código linear em sequência de imagens bidimensionais que, interativamente e em tempo real, são vivenciados como objetos e paisagens distribuídos no espaço e no tempo.

A transição do linear para as quatro dimensões espaço-temporais é uma das principais características das realidades mediadas. Isto se dá mediante um processo produtivo que envolve o uso de técnicas de modelagem, renderização e animação, bem como algoritmos que permitem a interação em tempo real entre o interator e o ambiente virtual.

Conceitualmente, a ideia de presença tem sido objeto de interesse em diversos campos do conhecimento, tais como a filosofia, psicologia, ciências da computação e comunicação. A presença em ambientes virtuais pode ser entendida a partir de uma série de conceitos, dentre os quais se destacam a **manualidade** de Martin Heidegger; o **saber-cómo** de Gilbert Ryle; e a **percepção de affordances** de James Gibson.

De acordo com Martin Heidegger, a manualidade é um modo de interação em que o objeto nos aparece de acordo com suas funcionalidades. Nesse sentido, a manualidade envolve uma relação mais direta com o mundo, em que a ação se dá de forma prática. Essa abordagem sugere que a presença pode ser compreendida como um modo de interação mais próximo e ativo com o ambiente que nos cerca. Ao interagirmos com o objeto, ele se torna presente para nós não apenas estética ou idealmente, mas como uma ferramenta que pode ser usada para realizar uma tarefa.

Gilbert Ryle desenvolveu o conceito de saber-cómo, que, em contraposição ao saber-que (uma forma de conhecimento propositivo, lógico e "conteudista") se relaciona com a aquisição de habilidades e competências práticas, que são desenvolvidas por meio da vivência e da interação com o mundo. Essa perspectiva é importante para compreendermos a presença como uma forma de contato prático e ativo com o mundo apresentado, em oposição a uma postura passiva de interpretação.

James Gibson, por sua vez, conceituou a teoria das *affordances*, que se refere à percepção das oportunidades de ação presentes em um ambiente em relação às habilidades e interesses do indivíduo. Segundo Gibson, o que percebemos em um ambiente não são suas propriedades ou dimensões, mas suas formas de acessibilidade. Esse conceito é fundamental para compreender como a presença se relaciona com a capacidade de perceber as oportunidades de ação que são apresentadas através das interfaces em um determinado contexto criado artificialmente.

Embora o processo da presença possa ocorrer de forma relacionada a outros procedimentos e estratégias, como realismo ilusionista, imersão, fluxo e engajamento, tal processo tem características distintas que o tornam um fenômeno único, embora não excludente em relação aos demais.

É importante destacar que a presença pode ocorrer mesmo em interfaces não imersivas - ou seja, sem envolvimento sensorial - e sem realismo ilusionista. Mesmo em sistemas rudimentares, mas que atendem critérios como adequação às expectativas perceptivas na identificação de objetos e possibilidade de percepção ativa, a presença é possível.

O ilusionismo se pauta pela apresentação de estímulos sensoriais que visam "enganar" os sentidos, configurando uma percepção diferente daquilo que está efetivamente mostrado, como a ilusão de espaço tridimensional em uma tela plana. A presença, contudo, não exige necessariamente a criação de uma ilusão perceptiva. Tal processo pode ocorrer mediante apresentação de estímulos sensoriais que divergem do mimetismo fotográfico ou que não estão inseridas em um contexto de imersão total dos sentidos, como a inserção de informações gráficas diagramadas - que são ostensivamente artificiais - ao campo de visão, mediante aplicações de realidade aumentada em uma tela de celular, que não é imersiva como um óculos de realidade virtual.

Outra diferença importante é traçada entre presença e fluxo. Enquanto a presença configura um fenômeno dinâmico que perdura enquanto o interator age de modo correspondente ao objeto ou paisagem digital mediada pelo aparato, o estado de

fluxo se pauta por um estado psicológico pontual caracterizado pelo equilíbrio ótimo entre habilidades e desafios. Enquanto o fluxo pode ser medido por meio de parâmetros quantitativos como frequência, retenção e tempo de uso, a presença não tem objetivos específicos em relação ao engajamento do usuário, sendo, contudo, um fenômeno mais voltado para a relação dinâmica de obtenção e manutenção de conhecimento acerca dos objetos e paisagens digitais estabelecida por meio da cognição incorporada.

Assim, este texto busca conceituar o processo de presença em realidades mediadas por tecnologias interativas digitais, investigando as diferentes estratégias envolvidas no estabelecimento artificial de realidades e os fatores que influenciam na sua efetividade para os usuários. Esta pesquisa objetiva contribuir para o avanço do conhecimento na área das poéticas tecnológicas, aprofundando a compreensão da presença em realidades mediadas por tecnologias interativas digitais, investigando as implicações dessa mediação através de uma abordagem pragmática pautada pela enação, cognição incorporada e percepção de possibilidades de ação.

1.2 Contextualização

Desde meados do século XX, observamos o surgimento de máquinas que pretendiam emular ou simular uma realidade diferente daquela apresentada no tempo e local da vivência. No contexto da segunda guerra, vemos despontar simuladores eletro-mecânicos de voo, como o *Link Trainer*, de 1943 (Figura 1), que visava atender a demanda por um número cada vez maior de pilotos treinados para combater no *front*.

O uso de simuladores foi uma resposta viável tanto para evitar os riscos inerentes da atividade de pilotagem, como para contornar a indisponibilidade de aviões "reais" direcionados prioritariamente para combate, assim como tornar mais eficiente o treinamento.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, houve o avanço nas tecnologias eletrônicas de processamento, culminando na viabilização dos computadores digitais. Na esteira

desse desenvolvimento, vimos despontar propostas de tecnologias mais afins ao que viria se chamar de Realidade Virtual.

Essas pesquisas surgiram tanto no campo do entretenimento, como o Sensorama (Figura 2), de Morton Heilig (1957); da academia, como o Sword of Damocles (Figura 3), investigação de Ivan Sutherland (1968) que se aproximava do que viria ser chamado de Realidade Aumentada, e de defesa, como o *Visually Coupled Airborne Systems Simulator* (Figura 4) da Força Aérea dos Estados Unidos (1982), sem disponibilização do público médio, restrito aos ambientes institucionais.

Figura 1 - Link Trainer (1943)



Fonte: <<https://www.britannica.com/technology/Link-Trainer>>

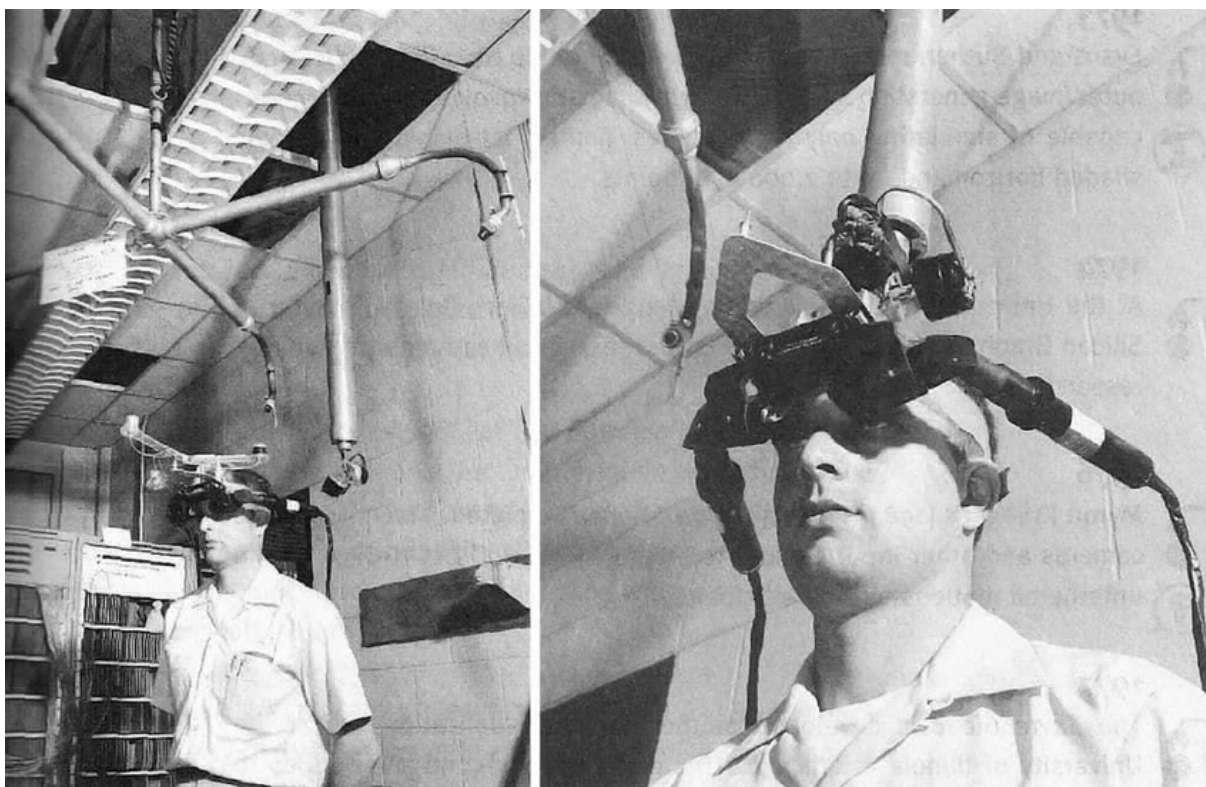
Em meados da década de 1980, houve a popularização dos sistemas computacionais caseiros, que, devido à crescente adoção do público consumidor, favoreceu a viabilidade comercial da progressiva miniaturização, barateamento e sucessivo incremento de capacidade de processamento e memória.

Figura 2 - Sensorama, Morton Heilig (1957)



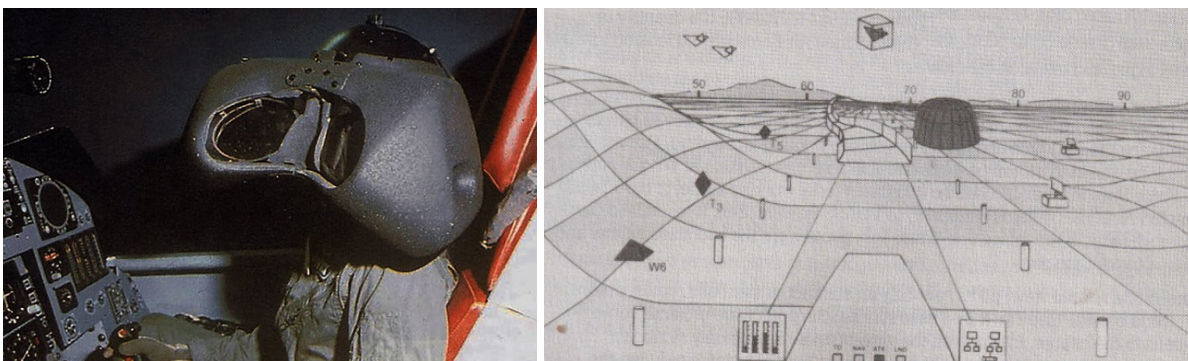
Fonte: <<https://cdn.mos.cms.futurecdn.net/50c9f65c17e02dd1d5f2f8c3143b574c-970-80.jpg.webp>>

Figura 3 - *The Sword of Damocles*, Ivan Sutherland (1968)



Fonte: (BASU, 2019, p.2)

Figura 4 - *Visually Coupled Airborne Systems Simulator* (1982)



Fonte: <<https://www.virtual-reality-shop.co.uk/the-complete-history-of-vr-part-5/>>

Esse processo culminou em vivências mais complexas em realidade virtual, já na década de 1990, com gráficos coloridos em três dimensões, seja em mediante projeções, como o CAVE (1992, Figura 5).

Figura 5 - CAVE, SIGGRAPH (1992)



Fonte:
<https://ars.electronica.art/futurelab/files/2021/05/FL_Website_Projects_CAVE_Pascal-Maresch_2000_x1000.jpg>

Segundo Frank Steinicke (2016), com o surgimento dos *smartphones* no final da década de 2000 e sua popularização na década seguinte, diversas tecnologias embarcadas nesses aparelhos - como telas de alta resolução, sensores inerciais

(acelerômetro e giroscópio) e chips miniaturizados - foram aproveitadas e aprimoradas na geração de produtos de realidade virtual, aumentada e mista que vemos até os dias atuais (Figura 6).

Figura 6 - Meta Quest 2, HP Reverb, Valve Index, PlayStation VR, HTC Vive Flow, HTC Vive Focus 3



Fonte:

<https://www.techtudo.com.br/listas/2022/10/oculos-vr-veja-6-aparelhos-de-realidade-virtual-que-fazem-sucesso.ghtml>

A vivência de realidade virtual e aumentada não ficou restrita aos aparelhos topo de linha, vindo a contemplar também os *smartphones* comuns, seja pelo uso de adaptadores ópticos que permitiam transformá-los em óculos de realidade virtual (como o Google Cardboard, Figura 7), seja usando-os diretamente para experimentar realidade aumentada através da tela (Figura 8).

Figura 7 - Google Cardboard

Fonte:

<<https://www.archdaily.com.br/br/760643/quer-um-oculos-de-realidade-virtual-faca-um-com-google-cardboard>>

Figura 8 - Google Animals

Fonte:

<<https://www.androidpolice.com/googles-ar-animals-list-of-animals-compatible-phones-and-more/>>

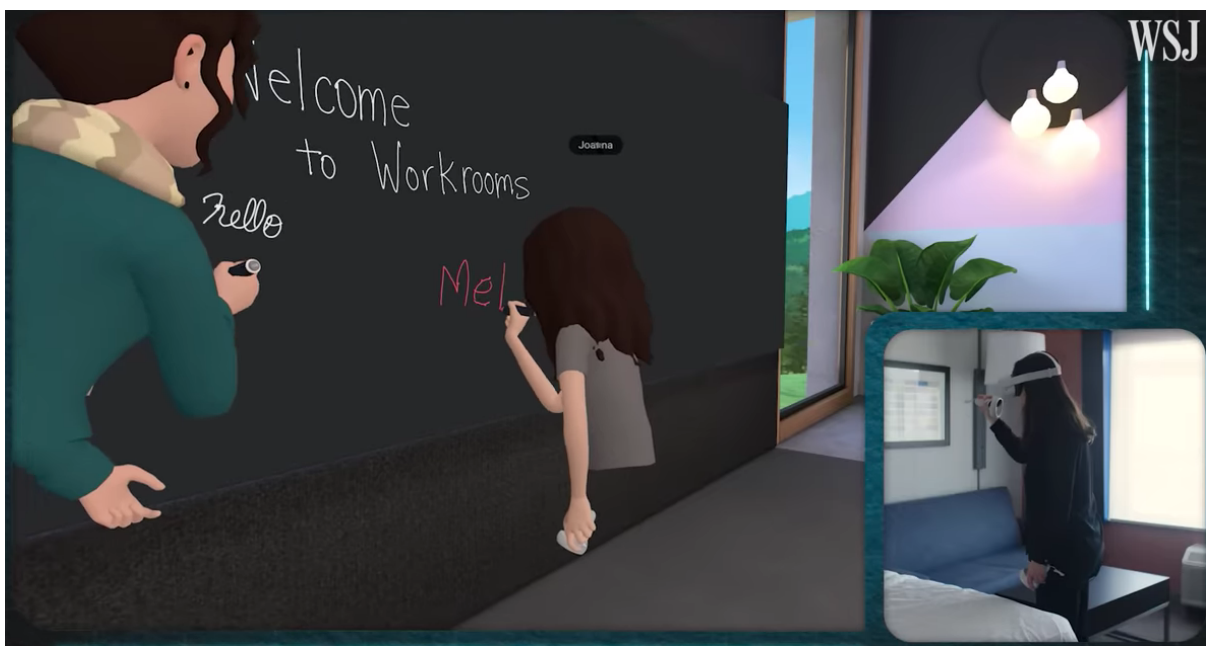
Atualmente, o emprego dessa tecnologia está majoritariamente voltada para aplicações de entretenimento e comunicação (*videogames* e mídias sociais), com uma parcela considerável de pesquisas em aplicações comerciais (visualização de *mockups* em arquitetura, mecânica, design), educação (treinamento e simulação de atividades como pilotagem e medicina) e terapêutica (tratamento de fobias, fisioterapia).

Desde o início da década de 2020, diversas *big techs*, como Apple, Google e sobretudo a Meta (Facebook) sob o comando de Mark Zuckerberg, vêm publicamente apostando nas realidades mediadas enquanto próxima iteração das plataformas sociais. Contudo, apesar das cifras bilionárias investidas, até o momento nenhuma plataforma de realidade virtual, como o Horizon World da Meta (Figura 9) sequer se aproximou da popularidade das redes sociais com conteúdos em texto, foto e vídeo tradicionais.

As nomenclaturas das realidades mediadas

Segundo Steve Mann (2002) o termo "**realidade virtual**" foi utilizado pela primeira vez por Jaron Lanier em 1989, para fazer referência a diversos projetos sobre a síntese e simulação de realidades em aparatos imersivos que foram realizados em sua empresa VPL. Já a conceituação "**realidade aumentada**" foi atribuída à empresa Boeing, no início da década de 1990, para se referir às aplicações que sobrepunham gráficos e marcações digitais ao chão real da fábrica de aviões, guiando os trabalhadores.

Figura 9 - O metaverso de Zuckerberg

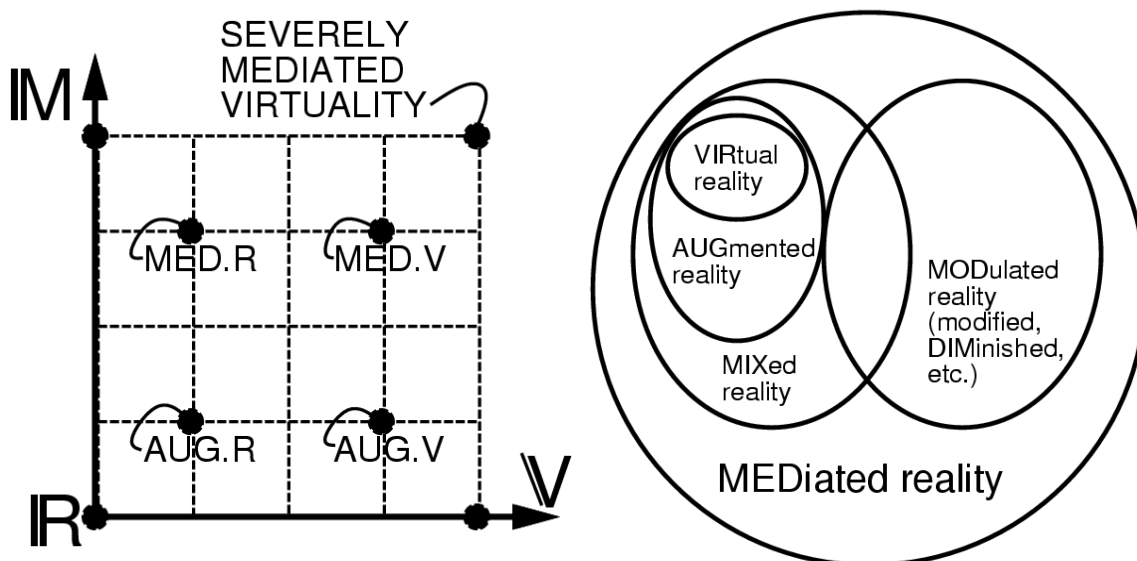


Fonte: Wall Street Journal <<https://youtu.be/rtLTZUaMSDQ>>

Mann destaca a taxonomia proposta por Paul Milgram em 1999, pautada pelo gradiente contínuo entre os eixos Realidade, Virtualidade e Medialidade (Figura 10). O "contínuo de milgram" estabelece um espectro cuja escala é determinada pelos eixos cartesianos de Virtualidade e Medialidade, em que a Realidade se situa na origem do gráfico. Assim, quatro nomenclaturas despontam: **Realidade Aumentada**, **Realidade Mediada**, **Virtualidade Aumentada** e **Virtualidade Mediada**.

Outra taxonomia propõe a **Realidade Mediada** como escopo que abrange todas as formas de realidade produzidas por aparatos. Neste escopo, desponta a **Realidade Mista**, que por sua vez reúne tanto Realidade Virtual quanto a Realidade Aumentada. A nomenclatura **Realidade Modulada**, que pode ser modificada, diminuída, também faz parte do grupo das Realidades Mediadas.

Figura 10 - Contínuo de Realidade-Virtualidade de Paul Milgram



Fonte: MANN, 2002.

2 CONCEITUAÇÃO

Neste capítulo, trataremos de delinear mais precisamente o conceito de presença em sistemas interativos digitais de realidade mediada. Adotaremos a estratégia da comparação entre esta modalidade de interação e os sistemas digitais de interação por convenções.

Estabeleceremos a análise etimológica do termo "presença" para então conceituá-la à luz da **abordagem enativa** (ou atuacionista) da percepção e cognição, defendida por Alva Noë, Humberto Maturana, Francisco Varella e Eleanor Rosch.

Os conceitos de **manualidade** e **saber-como** e percepção de **affordances**, propostas respectivamente por Martin Heidegger, Gilbert Ryle e James Gibson, tratarão da modalidade ativa de relacionamento com as coisas do mundo.

Recorreremos aos conceitos Deleuzianos de **assemblage** e **devenir**. O primeiro permitirá tratar da emergência de vivência de realidade a partir dos acoplamentos sistêmicos entre corpo e objeto mediado através da ação incorporada. O último

disserta sobre a parcialidade da apresentação dos objetos mediados, que demandam a continuidade da interação para que sua potencialidade seja desvelada.

2.1 Sistemas de realidade mediada *versus* sistemas convencionais

Retomando o que se afirmou na introdução, o termo "realidade mediada" engloba de forma generalizada todos os sistemas interativos que utilizam computadores digitais para a produção de uma noção de realidade através de processos mediadores, como os que são convencionalmente chamados de realidade virtual, aumentada e mista.

Às modalidades de realidade mediada, fazemos contraponto aos dispositivos **convencionais** de interação digital. Por convencional, referimos, também de forma generalizada, aos dispositivos como computadores de mesa, *videogames* e plataformas similares, que já estão culturalmente e comercialmente inseridas de forma ubíqua e convencional no cotidiano humano desde a década de 1980 até os dias atuais.

Traçamos uma distinção fundamental entre as mídias convencionais e as mídias de realidade mediada: a função da **movimentação** do dispositivo de saída sensorial estar ou não atrelada ao resultado da imagem ou som que por eles são mediados.

Nos sistemas convencionais, a movimentação do dispositivo de saída não interfere no resultado daquilo que media. Já nos sistemas de realidade mediada, o dispositivo concilia a função de saída e de entrada de informação, ou seja, é tanto monitor como controle.

O que esta dupla funcionalidade do aparato proporciona é o acoplamento do **ponto de vista** do interator ao conteúdo visado. Como o ponto de vista de cada indivíduo decorre de uma cadeia de ações corporais - como movimentos (sacádicos e intencionais) dos olhos, da cabeça, do pescoço, do tronco e de todo corpo em relação ao espaço - a interação se baseia no estilo de atuação individual de cada interator.

Este estilo de atuação é transposto do mundo real para o mundo mediado de uma forma menos convencionalizada em que o dispositivo de saída é agnóstico à sua própria mudança física de estado. Em um videogame, por exemplo, temos que aprender, por convenção, que um toque no botão direcional se equipara a dar um passo. Já quando vestimos um dispositivo de realidade virtual ou seguramos um *smartphone* com um app de realidade aumentada, dar um passo no mundo físico equivale a dar um passo no mundo mediado.

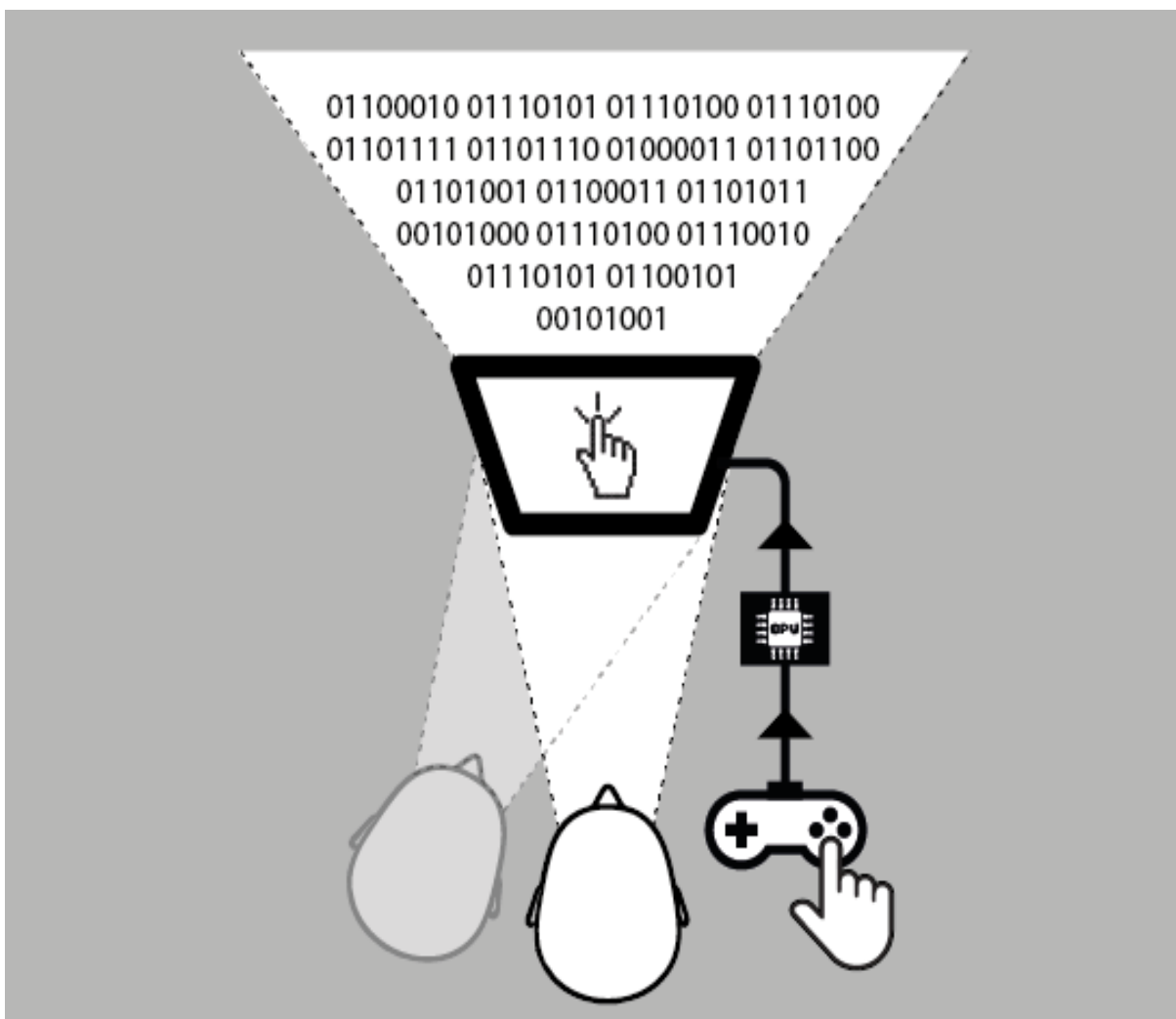
A relação por metáfora tende a ampliar a produção de sentido a partir de uma dada proposição, já a relação por analogia ocorre com menor elasticidade semântica por associação. Segundo Lakoff e Johnson (2003), metáforas são caracterizadas pela compreensão e experimentação de uma coisa em termos de outra, sem que a definição seja clara e suficiente. Já a analogia, segundo Duit (1991, pp. 649, 650), baseia-se na comparação de estruturas ou relações entre dois domínios.

No caso da realidade mediada, há uma conexão estreita entre ação e consequência, a relação entre ação e percepção possui uma estreiteza que permite retroalimentação sensorial. Ao invés de associar eventos de natureza completamente distintas, como um *click* a um passo, substitui-se a consequência sensorial da ação de dar um passo no mundo físico pela apresentação da consequência sensorial desta ação em uma paisagem simulada digitalmente.

Este ciclo de retroalimentação não ocorre, por exemplo, ao fruir um filme pela tela convencional. Se o espectador se mover, nada na mídia do filme, nem na projeção da tela, mudará. Algo similar pode ser dito de um sistema interativo convencional por telas estáticas: somente as formas transduzíveis de interação resultam em modificação de estados (um clique, uma pressão numa tecla).

Como os monitores não se prestam à função de controle, os dispositivos convencionais utilizam, por exemplo, teclados e joysticks, para inserir dados que são processados eletronicamente por uma central e representados em monitores em metáforas visuais.

Figura 11 - Ciclo de controle e monitoramento em um dispositivo interativo convencional



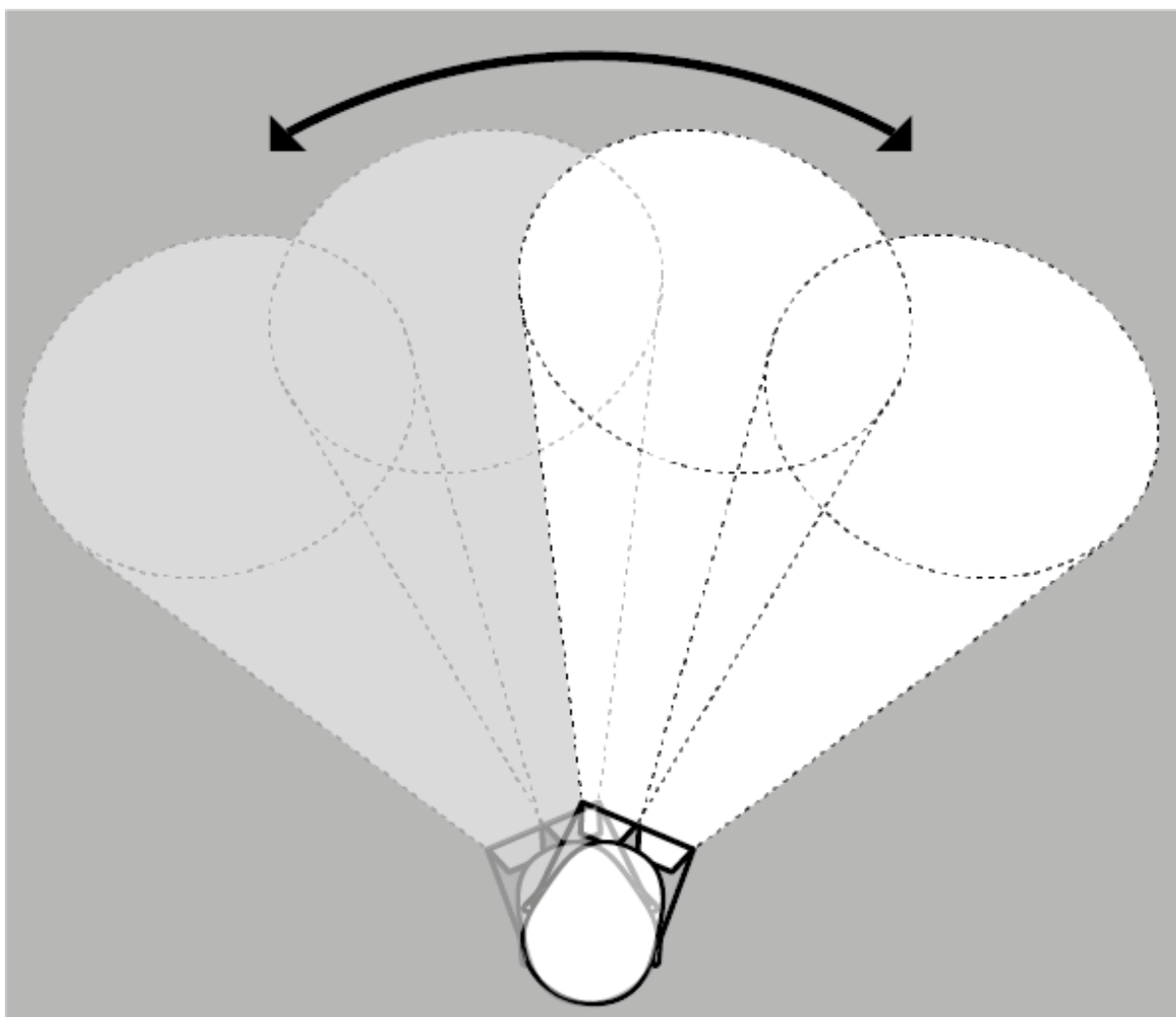
Fonte: De autoria própria.

Os dispositivos de entrada permitem que o trabalho - literalmente a grandeza física que é determinada pela transferência de energia por aplicação de força - seja aplicado ao sensor, que, analogicamente, transforma o trabalho mecânico em um sinal elétrico, que é então numerizado pelo sistema digital, inserido a uma função e, então, processado, para ser convertido através do dispositivo de saída na forma de uma metáfora compreensível ao interator.

Comparativamente, a interação convencional remete a um controle remoto, que atua à distância em uma janela eletrônica (Figura 11), transduzindo gestos aprendidos por convenção - como toques em botões virtuais ou físicos - em representações visuais,

na forma da movimentação de cursores, animação de avatares, movimentação de "câmeras" virtuais, entre outras.

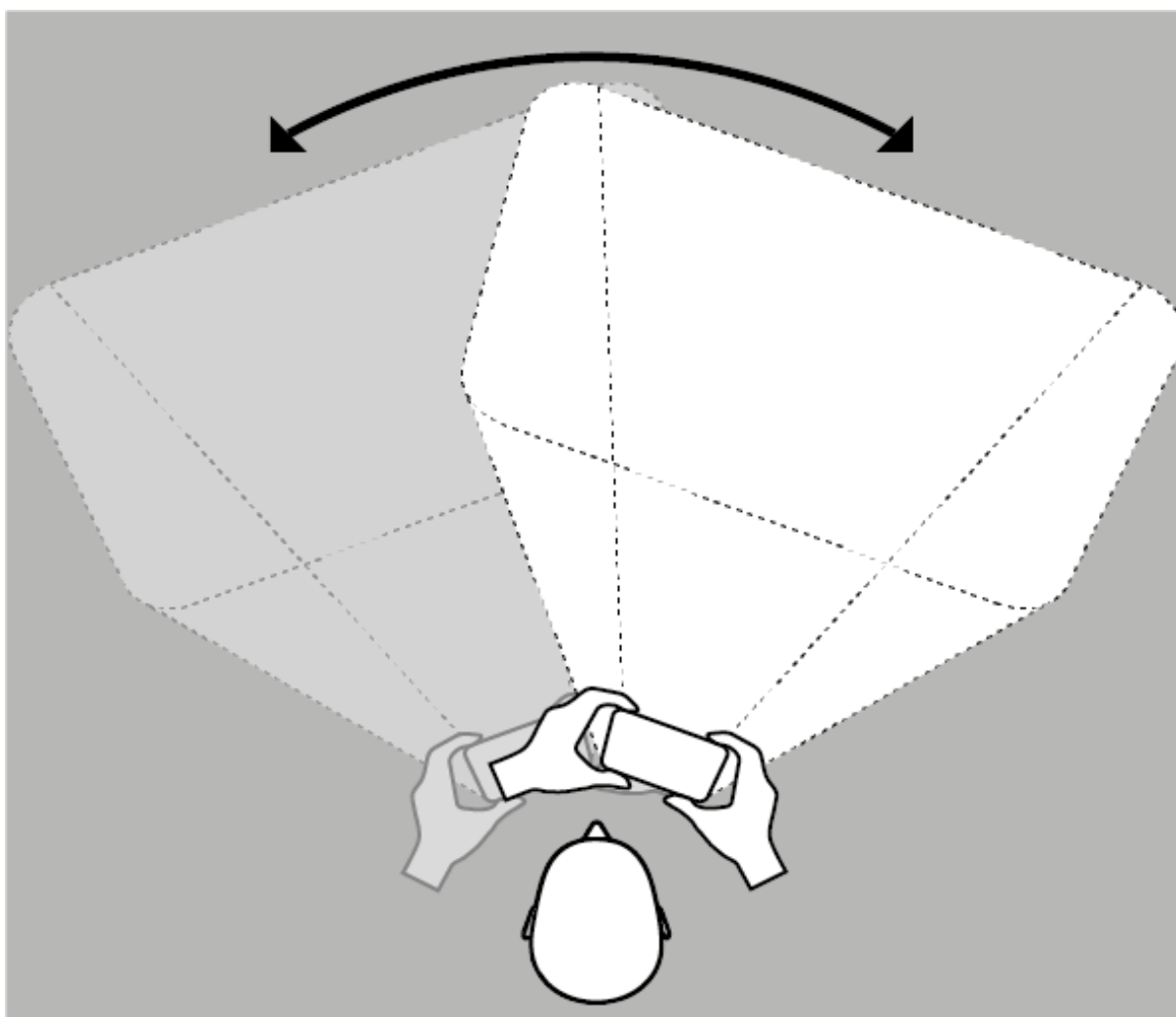
Figura 12 - Ciclo de controle e monitoramento em um dispositivo de realidade virtual.



Fonte: De autoria própria.

Por outro lado, as vivências em realidades mediadas, no geral, possuem o diferencial de acoplar os monitores e controle ao corpo do interator, proporcionando um emparelhamento da "janela" às ações do interator. Ao acoplar o monitor à cabeça do interator por meio de *headsets* (Figura 12), ou à manipulação de dispositivos móveis (Figura 13), o aparato funciona ao mesmo tempo como controle e como instrumento de visualização.

Figura 13 - Ciclo de controle e monitoramento em um dispositivo de realidade aumentada



Fonte: De autoria própria.

Esta relação estreita e cíclica entre eventos de natureza semelhante entre o mundo físico e o mediado proporciona o que chamamos de **presença** do objeto digital, que conceituaremos a seguir.

2.2 A presença em sistemas de realidade mediada

Quando sinais luminosos e sonoros que partem de aparatos técnicos são compreendidos como objetos extensos no espaço e no tempo, estamos falando do fenômeno da **presença destes objetos para a consciência do interator**. E, em

última instância, esta presença objetiva de coisas e paisagens atrelada às ações deste interator é o que determina a vivência de realidade das realidades mediadas.

Propomos entender a vivência da realidade mediada pela chave da presença, conceito que, não por acaso, anima vasta discussão na tradição do pensamento filosófico ocidental. Podemos identificar já no diálogo Eutidemo de Platão (384 a.C)¹ a atenção dispensada a tal conceito, discutindo a presença de beleza em coisas belas, ou, mais especificamente, se algo pode estar presente em outra coisa e ainda continuar sendo aquilo que é.

Dedicamos este capítulo para conceituar esta relação entre virtualidade e realidade mediante a presença, que se instaura a partir da transação sustentada entre as ações corporais necessárias para manter o objeto acessível e o desvelamento das propriedades sensíveis do objeto mediado.

A ideia de presença que trazemos dialoga principalmente com propostas de dois filósofos: Ava Noë e David Chalmers, ambos tendo em comum o enfoque no estudo da mente humana. Noë estuda o papel da percepção pela ação como fundamentação da consciência. Chalmers, por sua vez, é conhecido pela investigação sobre a consciência, enredando-se na área que ele chama de tecnofilosofia, que culmina no livro *Reality+* de 2022, focado no estudo de problemas filosóficos tematizados pelo advento de mundos virtuais.

¹ "Tu, pois, Sócrates, já viste alguma vez uma bela coisa?, disse Dionisodoro.

Sim, já, disse eu, muitas até, Dionisodoro.

Que são outras que o belo, disse ele, ou as mesmas que o belo?

E eu fiquei todo enrascado em aporia, e acreditava estar sofrendo a justa pena por ter aberto a boca; disse, entretanto, que eram outras que o belo ele mesmo, mas que está presente em cada uma delas uma certa beleza.

Se então, disse ele, vier a estar em tua presença um boi, és boi, e porque agora estou em tua presença, és Dionisodoro?

Poupa-me disso, disse eu.

Mas, de que maneira, disse ele, uma coisa, por estar em presença de outra, poderia ser outra?" (PLATÃO, 301)

O jogo dialético entre presença e ausência, contudo, é tematizado em reflexões de diversos outros pensadores da tradição filosófica ocidental, como Martin Heidegger, René Descartes, Platão, bem como pensadores de áreas como psicologia e biologia, como James Gibson, Humberto Maturana e Francisco Varela. Podemos encontrar relações diretas e indiretas com outros teóricos, como John Dewey, Gilles Deleuze e Félix Guattari, Maurice Merleau-Ponty, Jacques Derrida, Gilbert Simondon, Bernard Stiegler, Hui Yuk, entre outros com os quais dialogaremos.

Pretendemos, por fim, distinguir o conceito de presença de outras conceituações correlatas, como o conceito de 1) **imersão e ilusionismo fotorrealista** 2) **fluxo** e 3) **engajamento**.

O que entendemos por presença pode ocorrer mesmo em interfaces não imersivas e sem realismo ilusionista, inclusive em sistemas rudimentares que atendem critérios como adequação às expectativas perceptivas na identificação de objetos.

O estado de fluxo, como veremos, é um estado psicológico pontual caracterizado pelo equilíbrio ótimo entre habilidades e desafios. Presença, contudo, se configura como evento dinâmico que perdura enquanto o interator age de modo correspondente ao objeto ou paisagem digital mediada pelo aparato, não sendo uma vivência pautada por parâmetros de otimização.

O engajamento caracteriza-se por técnicas que mensuram ou favorecem a frequência, retenção e tempo de uso do interator em uma determinada plataforma digital. Presença, por outro lado, não tem esses objetivos, sendo, contudo, um fenômeno de estabelecimento de conhecimento e objetificação acerca de coisas digitais através da atuação corporal.

Para delimitar melhor o sentido que queremos dar ao conceito de presença, propomos iniciar pela análise etimológica desta palavra, que é empregada em diversos contextos em um largo espectro de significados. A palavra "presença" é polissêmica, com uso amplo e corrente na língua portuguesa, característica que nos impele a necessidade de delimitar qual de seus múltiplos sentidos pretendemos utilizar neste texto.

2.3 Etimologia do termo presença

A concepção para o termo **presença** que se constrói no decurso deste texto resulta de uma abordagem interdisciplinar entre áreas como filosofia, psicologia, comunicação, biologia, teoria da informação e teoria das mídias.

Originada do latim *præsentia*, a análise etimológica da palavra indica seu sentido mais geral: o termo constitui-se de *præesse*, presente participio de *præsens*, que é composto pelo prefixo *præ*, no sentido de que precede ou está à frente, e o substantivo "esse", para "ser" ou "estar", e denota, portanto, algo que "está à frente, ao alcance".

O dicionário *HOUAISS* (2020) define "presença" como fato de "estar" ou "existir" em "algum lugar", denotando os sentidos de "aparência", "qualidade impressionante", "influência, participação" ou "comparecimento".

Já o *Dicionário de Filosofia* de Nicola Abbagnano (2007, p. 789) delimita mais precisamente dois significados para o termo, seja como "existência de um objeto em certo lugar" ou como "existência do objeto numa relação cognitiva imediata (...)" em outras palavras, um objeto é "presente quando é visto ou é dado a qualquer forma de intuição ou de conhecimento imediato".

Podemos desde já indicar que a segunda definição de Abbagnano se aproxima da noção que este texto pretende conformar à presença. Tendo as Realidades Mediadas como objeto de estudo, a presença constitui o fenômeno² da vivência de realidade de um objeto artificialmente mediado.

Para tratar as experiências subjetivas da realidade em primeira pessoa, acreditamos que é uma postura radical³ levar em consideração os processos mais essenciais que

² Nos aproximamos do uso da conceituação na qual o fenômeno refere-se à experiência individual, contingente, particular, (em oposição aos Universais, às essências ideais e abstratas, etc.) termo usado de forma aproximada à consciência, por vezes implicando o mesmo sentido. O neurocientista Giulio Tononi (apud KUHN, 2021) afirma que consciência é experiência, é a única realidade real, aquilo se esvai à noite quando dormimos ou quando somos anestesiados e retorna quando acordamos e às vezes quando sonhamos.

³ No sentido de abordar a raiz, o fundamento.

fundamentam a crítica ou estética (julgamentos já em nível sofisticado de relações subjetivas e culturais). No caso, acreditamos que a base para estes processos reside na consciência, a experiência subjetiva da mente.

Quando empregamos o termo "presença", não apelamos para um sentido metafórico. Nos referimos, contudo, a um evento específico, contudo mundano, corriqueiro. O fenômeno da presença acontece, por exemplo, no mundo físico quando divisamos um objeto específico dentre tudo que nossa visão abrange em um dado momento. Este fenômeno permite que uma relação coordenada se estabeleça entre nossas ações e o conhecimento ou a transformação deste objeto.

De uma vasta gama de estímulos que inundam nossos sentidos, discretizamos objetos por sua coesão formal, seus limites, seu comportamento coerente e contínuo no tempo e no espaço e a forma como eles nos afetam e podem ser afetados pelas nossas ações. Pela metodologia de aprendizagem máquina (*machine learning*), os humanos ensinam os computadores - por criação de modelos treinados para identificação de objetos - a distinguirem de modo automatizado os objetos por estratégias análogas, como podemos ver no exemplo de visão computacional mostrado na Figura 14.

Ao serem treinados a partir dos paradigmas humanos de classificação de objetos, as máquinas generalizam as instruções em modelos que permitem, de forma automatizada, discernir dentre as informações contidas nas matrizes de imagens aquilo que se assemelha à categorização indicada pelo humano (IBM, 2020).

A presença dos objetos, propomos, se dá por um processo de discretização. A matriz bidimensional de informações luminosas e cromáticas apresentadas pelo monitor de vídeo, por exemplo, passa a ser percebida como objeto extenso através da atuação incorporada do interator.

Neste caso, a matriz luminosa deixa de aparecer como textura amorfa e caótica para conformar coisas com extensão delimitada, distribuídas no espaço. Esta relação não se dá por representação, atrelada aos critérios validadores de um objeto anterior ao qual faz referência. O objeto presente possui sua própria realidade genuína, independente.

Figura 14 - Inteligência artificial para anotação de imagens



Fonte:

<<https://www.analytics.ai/blog/a-complete-image-annotation-solution-for-object-detection-in-ai-and-machine-learning/>>

2.4 Objetificação digital e presença perceptual por enação

O termo "presença" é carregado de sentidos e significações a depender do campo de estudo em que é empregado, campos que abrangem desde a filosofia até as artes cênicas, sendo comumente utilizada no território dos aparatos de realidade mediada, sobretudo na área de jogos digitais e, mais recentemente, no contexto do alardeado metaverso.

Não utilizamos da noção de presença enquanto mera experiência subjetiva, um estado psicológico individual caracterizado pelo ilusionismo, geralmente efêmero, em que um interator "se sente presente" em um ambiente digital imersivo, que, segundo o filósofo Chalmers (2022) foi introduzido pelo psicólogo Mel Slater:

[Mel Slater] introduziu o termo **presença** para o sentido de "estar lá" induzido por VR. Slater desmembra presença em duas "ilusões": a ilusão de lugar e a ilusão de plausibilidade. Ele as define abaixo:

Ilusão de Lugar: "a forte ilusão de estar em um lugar apesar do conhecimento certo de que você não está lá."

Ilusão de Plausibilidade: "a ilusão do que está acontecendo aparentemente está acontecendo (apesar de saber com certeza que não está)."

Este entendimento sobre presença, sistematiza Slater *et al.* (2010, p. 92, tradução nossa) "se refere à ilusão de estar na cena exibida pelo sistema de Ambiente Virtual

Imersivo, um conceito desenvolvido no início da década de 1990", que "se tornou difuso, e tem sido pensado como aplicável a uma ampla gama de diferentes tipos de resposta subjetiva à vivência mediada".

Em uma revisão do conceito, foi argumentado que a presença deve ser definida como a medida em que os participantes respondem de forma realista a eventos e situações virtuais [Sanchez-Vives e Slater 2005], em vez de como sua sensação de "estar lá". Nesta abordagem "resposta" é considerada como multinível, desde respostas fisiológicas automáticas de baixo nível, através de reflexos comportamentais não conscientes, respostas comportamentais volicionais, respostas emocionais através de respostas cognitivas de alto nível e pensamentos (incluindo a sensação de Estar lá). Esse perfil de resposta é o que define a presença, e quanto mais as respostas medidas apontam na mesma direção, ou seja, respostas consistentes que apontam para o participante tratar a realidade virtual como se fosse real, maior o grau de presença. (SLATER *et al.*, p. 92, 2010, tradução nossa)

Esta conceituação, da qual discordamos, é cada vez mais difundida, inclusive por atores relevantes da área, como Mark Zuckerberg, fundador do Meta (antigo Facebook) e CEO do Reality Labs (antigo Oculus), cuja visão de futuro para as redes sociais passa pela transição para um mundo híbrido entre a realidade física e a realidade artificial, denominada Metaverso.

Zuckerberg (FRIDMAN, 2022) emprega reiteradamente o termo "presença" como referência à ilusão de estar em um mundo virtual produzido pelos desenvolvedores de sua empresa. Zuckerberg corrobora a visão hegemônica de que a vivência do mundo virtual é um estado de exceção, um não-lugar ou uma situação fora do mundo, para onde seu produto consegue transportar (Figura 9).

Alva Noë (2004, 2012) propõe compreender a presença como um fenômeno em que as coisas do mundo se apresentam para a percepção. A presença perceptual, para ele, não é uma questão de existência ou proximidade, mas sim de **disponibilidade**, ou mesmo **acessibilidade**, que se dá tanto pelo conhecimento conceitual, como pelo conhecimento prático sensório-motor. Para Noë, presença resulta da correspondência entre atividade e percepção, em uma atuação em busca de acessar o mundo:

Ver, de acordo com a posição enativa ou atuacionista que venho elaborando, não é algo que acontece em nosso cérebro, ou em qualquer outro lugar, aliás; é algo que fazemos, ou produzimos ou alcançamos. E, como tudo o mais que alcançamos, o fazemos apenas com base em nossas habilidades, conhecimento, situação e ambiente, incluindo nosso ambiente social. (NOË, 2015, p.1, tradução nossa)

Este autor considera a percepção como uma "forma de ação", ou mesmo como uma "transação" (2012) pelo compartilhamento de uma situação do percebido com aquilo que é percebido. O mundo objetivo, segundo ele, não nos aparece "de graça", mas conquistamos acesso a ele através de engajamento hábil pelo domínio e exercício de habilidades de acesso - os tipos de habilidades e equipamentos que cultivamos e aprendemos a dominar ao longo da vida (como a mobilidade dos olhos e da cabeça, a capacidade de ler, por exemplo) - para colocar este mundo em foco:

A questão é que nós mesmos somos cultivados - aprendendo a conversar, ler, dançar, vestir e tocar violão, fazer matemática, física e filosofia - e nesse cultivo se abrem mundos que, de outra forma, seriam fechados. Dessa maneira, conquistamos para nós mesmos novas maneiras de estar presente. (NOË, 2012, p.13, tradução nossa)

Para ele, alcançamos o mundo atuando⁴ a nós mesmos. Através da abordagem enativa, este filósofo da percepção afirma que a nossa capacidade de perceber as coisas do mundo depende do domínio de conhecimentos sensório-motores, que nos tornam acessíveis às coisas para as quais estamos aptos a investigar a partir de determinadas habilidade corporais:

O mundo se coloca à disposição do observador por meio de movimentos físicos e interação. A experiência perceptiva adquire conteúdo graças à nossa posse de habilidades corporais. O que percebemos é determinado pelo que fazemos (ou pelo que sabemos fazer); é determinado pelo que estamos prontos para fazer. O que eu tento tornar preciso é que nós atuamos nossa experiência perceptiva; nós a colocamos em ação. (NOË, 2004, p.1, tradução nossa)

⁴ O termo usado pelo autor é "*enacting*"

Noë aponta que há uma tendência de concebermos a presença do corpo como algo que sempre nos esteve acessível, algo que nos é dado desde o nascimento. Mas, no entanto, para percebermos o mundo, como sugere o autor, temos que passar por um extenso treinamento para aquisição de habilidades, desde as mais básicas como aprender, em nossa primeira infância, a distinguir objetos e rostos que vemos, até as mais complexas, como as habilidades de ler e escrever, que requer o reconhecimento da forma das letras por meio de algumas das mesmas habilidades que adquirimos para reconhecer rostos, como sugere a neurociência.

Maxime Doyon observa que, para Noë, o mundo só nos aparece à medida que manifestamos as habilidades corretas para seu aparecimento:

Nossa "relação com o mundo ao nosso redor [é] moldada não apenas pelo que existe, mas pelo que sabemos e pelo que sabemos fazer. Quando temos as habilidades necessárias para captar o que existe, então o que existe pode estar lá para nós, isto é, presente." (DOYON, 2013, p. 602, tradução nossa)

Estas habilidades incorporadas necessárias para apresentar o mundo, notamos, estabelece um paralelo claro com a conceituação de dois filósofos: a **manualidade**, de Martin Heidegger e o **saber-como**, de Gilbert Ryle. Ambos conceitos serão explorados mais adiante.

Manualidade - *zuhandenheit* em alemão - é um dos conceitos de Heidegger que se refere a um modo de compreensão dos objetos do mundo. Esta palavra é difícil de ser traduzida literalmente, sendo necessário recorrer a uma sentença como "qualidade daquilo que é ou está para as mãos" ou então, de forma mais simples, "manualidade". Contudo, a tradução adotada para o português é o adjetivo "manual" (INWOOD, 2002, p. 113), ou "*ready-to-hand*" em inglês.

Segundo Yuk Hui (2016, n.p. tradução nossa) "a "manualidade" é um modo de interação, no qual deixamos de lado a questão da idealidade e da objetividade e deixamos que o objeto nos apareça de acordo com suas funcionalidades".

Outro conceito de Heidegger que trata dos modos de compreensão é traduzido para o português como **ser-simplesmente-dado** (INWOOD, 2002, p. 113), *vorhandenheit* no original ou "*present-at-hand*" em inglês.

Podemos entender o ser-simplesmente-dado como um modo de compreensão que torna uma coisa em um objeto para a consciência e tenta chegar à essência desse objeto (como no caso de um objeto natural [de Gilbert Simondon]⁵). (HUI, 2016, np, tradução nossa):

Nesta direção, intencionamos aproximar a vivência da realidade à presença dos objetos digitais para a consciência através do modo interativo com tais objetos. Em outras palavras, a presença enquanto uma das condições de percepção de realidade, defendemos, emerge da ação corporal de uma forma não representacional.

O conceito de manualidade dialoga com a noção de **saber-como**, proposta por Gilbert Ryle (1971). Saber-como é um modo de conhecimento que é aprendido por meio de exemplos e exercício prático, através dos quais refinamos o uso do corpo, estabelecendo hábitos ou habilidades, como no caso de aprender a dirigir um carro ou andar de bicicleta. Os princípios de funcionamento da máquina (o funcionamento da embreagem, ou como o guidão afeta o equilíbrio, etc.) são mostrados pelo instrutor, mas devem ser necessariamente exercitados para que o conhecimento seja de fato assimilado.

Saber-como se ocupa de determinar significância a partir da dinâmica corporal no ambiente, estabelecendo, por exemplo, nexos causais entre ações e reações, cristalizando a expressão de capacidades virtuais em propriedades efetivas.

Como contraponto a esta modalidade prática de conhecimento, Ryle traça o conceito de **saber-que**, que é caracterizado pelo conhecimento que adquirimos por uma proposição, seja pela linguagem escrita, falada, cinematográfica etc. em que o conteúdo de uma asserção é logicamente assumido como verdadeiro, como "saber que o homem pisou na Lua em 1969", ou que "*Rosebud* é o nome do trenó do pequeno Charlie Kane" no filme *Cidadão Kane* de Orson Welles (1941).

Este é um conhecimento fundamentalmente histórico ou narrativo, cujo conteúdo de proposições é tomado como certo pela construção argumentativa ou construções

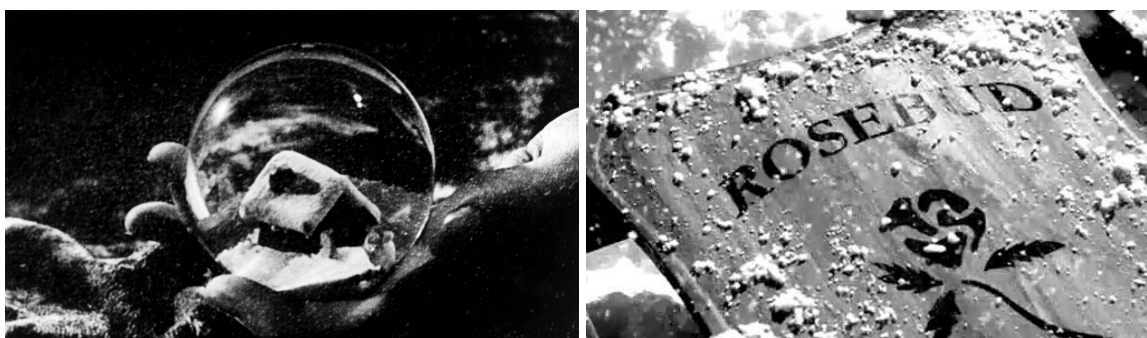
⁵ O filósofo Gilbert Simondon propõe dois termos que se relacionam, tensionando-se: os objetos naturais, já concretizados e autônomos, e os objetos técnicos, em processo de concretização e dependente de seres naturais para a manutenção de sua existência.

lógicas dedutivas de premissas, em que a verdade de uma premissa geral é atribuída a uma premissa individual, a exemplo de que "todos humanos são mortais" (premissa geral) e que "eu sou humano" (premissa individual), logo, é dedutível que "eu sou mortal".

No exemplo do "homem ter pisado na Lua em 1969", somos levados a tomar esta proposição como verdadeira pelo conjunto de evidências que nos é disponibilizado, essencialmente pelos registros mediados, como documentos, fotos, vídeos e relatos. Este dado nos é transmitido por um aparato narrativo não ficcional, que desde o feito passa a configurar o rol da história humana, transmitido pelas gerações através dos registros.

Já o último sussurro do moribundo Charlie Kane só deixa de ser uma incógnita após elementos narrativos associarem a palavra falada às imagens do trenó que o personagem ganhara quando criança, cuja imagem evidencia a mesma palavra inscrita em sua pintura. Atribuímos a palavra "Rosebud", de sentido geral, àquele trenó em específico, estabelecendo uma narrativa ficcional, por interpretação, de que a infância teve grande importância na vida do magnata, cujo último instante é tomado de nostalgia (Figura 15).

Figura 15 - Cidadão Kane, Orson Welles (1941)



Fonte: <<https://www.moma.org/calendar/events/3899>>

Em um filme ou gravação sonora, a obra é lida em busca de **significado**, sua estruturação se dá fundamentalmente em termos de linguagem. Elemento após elemento, sedimenta-se uma proposição semântica e silogística, uma instância de discurso. Embora a visão se dê por ações intencionais ou involuntárias de olhos e

cabeça para ler a superfície da tela, as ações corporais do espectador não são tão críticas para construção do sentido.

Guardadas as diferenças da materialidade específica de cada suporte, o mesmo ocorre com a leitura de um livro ou audição de uma música, por exemplo, posto que geralmente nos movemos muito pouco durante o processo de leitura ou audição.

O saber-que, ou forma de conhecimento propositivo, lógico e "conteudista" se destaca no pensamento humano desde a antiguidade (a exemplo do platonismo, em que as ideias transcendentais eternas são fundantes da matéria) em busca de verdades incontestáveis aplicadas para o domínio da natureza.

Esta forma de conhecimento proposicional assume dimensão hegemônica a partir século XVI após o advento do *Cogito* de René Descartes, proposta filosófica na qual o pensamento seria a única forma imediata e irrefutável de vivência do real, o que confere realidade imaterial aos seres abstratos, como as ideias (espírito), números e proposições lógicas, que permitem acessar a materialidade do mundo e colocá-la sob escrutínio científico.

Vale ressaltar que a busca pelo conhecimento de existências indubitáveis oscila, há milênios, entre o espectro dos que afirmam: 1) que a natureza da realidade é exclusivamente material (**monismo fisicalista**), da qual emerge a consciência; 2) que a realidade é de natureza exclusivamente mental (**monismo idealista**); e 3) pelos que consideram a realidade conformada por uma natureza **dualista**, composta pelas relações de matéria e mente.

Na busca pelo fundamento perceptivo, conceituou-se a existência dos **qualia**, que é uma tentativa de solução conceitual para os estados individuais mais imediatos que o sujeito poderia vivenciar do mundo. Esta noção pode ser relacionada à busca cartesiana de certezas indubitáveis através da inquirição metódica acerca da própria experiência de existência, questionando as bases do conhecimento do mundo através dos sentidos e operações de pensamento.

Segundo Dennett, *qualia* é a forma como as coisas aparecem para nós. Alguns termos aproximados podem ser atribuídos, como, por exemplo, "sentimentos crus", "propriedades fenomênicas", "propriedades subjetivas e intrínsecas", "a característica qualitativa" da experiência. Segundo Dennett, um *qualia* é

caracterizado por ser (1) inefável, (2) intrínseco, (3) privado, (4) diretamente ou imediatamente apreensível na consciência.

Segundo este autor, a importância da visão tradicional de *qualia* decorre da noção de que elas são as propriedades diretamente ou imediatamente acessíveis de nossas experiências, ou que são propriedades fenomenológicas imediatas. Isto eleva as *qualia* à posição privilegiada de interface mais direta com o mundo externo a que temos acesso, configurando a fronteira final entre a consciência e o mundo objetivo, imaculadas pelas experiências anteriores, preconceitos, ou modulações, revisões e ajustes gerenciados pela mente.

Dennett alega que qualidades consideradas intrínsecas dos *qualia* são, contudo, extrínsecas e relacionais. Ele usa o exemplo de uma bola, que possui as seguintes propriedades: 1) pertence a Tom, 2) é feita da borracha extraída da Índia, 3) passou a última semana no armário e 4) é vermelha. Pelo menos três destas propriedades são claramente relacionais, exceto a cor vermelha, que seria intrínseca. Mas Dennett afirma que a cor vermelha, uma propriedade perceptual pública, ou seja, a que todos normalmente apontamos como sendo vermelha, independente das diferentes percepções individuais, também é um caso de propriedade relacional. Podemos tentar descrever a cor vermelha, explicando-a segundo a teoria das cores como cor quente, análoga aos laranjas, complementar ao verde; segundo a física das ondas como possuindo uma frequência específica; como a sendo a cor atribuída a diversos objetos, como o sangue, o aço em estado de fusão, o sol nascente etc. mas nada é será mais eficiente que simplesmente olhar para a cor vermelha e experimentá-la. Mas isso não quer dizer que o mesmo vermelho que eu enxergo é o mesmo que você enxerga, apenas que, ao olharmos para a mesma coisa e a elas atribuímos um nome, calibramos nossa relação - enquanto memória, experiência atual ou expectativa - perante tal percepção.

É como tentar descrever a voz de alguém. Podemos escrever um livro tentando exaustivamente descrever suas propriedades, seja pelos métodos mais precisos ou metáforas poéticas, estabelecendo aproximações sem nunca alcançá-las. Ouvir tal voz, partindo do próprio falante ou de uma gravação, proporcionará sua apresentação, ou "a uma propriedade complexa tão altamente informativa que praticamente desafia a descrição verbal" (DENNETT, 1988).

Conceber o conceito de *qualia* nos direciona para uma tentativa de nos ater àquilo de mais fundamental a que temos acesso do mundo exterior. Em última instância, tratamos de uma postura perante a nossa própria capacidade de fazer sentido daquilo que nos chega pelos sentidos. Heidegger e Ryle trazem propostas de conceber a realidade das coisas a partir de uma relação dinâmica entre cognição e atuação, afastando da possibilidade uma sensorialidade pura de *qualias*.

Tanto os conceitos de manualidade e saber-como convergem na proposta da percepção de *affordances*, de James J. Gibson (1966), pela abordagem da psicologia ecológica para o estudo da percepção visual. Em síntese, a teoria das *affordances* entende que o que percebemos em um ambiente não são suas propriedades ou dimensões, mas suas oportunidades de ação, suas formas de acessibilidade em relação às habilidades e interesses de um dado indivíduo em um dado momento.

Esta abordagem emprega uma estratégia ontológica lastreada pela perspectiva, em vez de se fundar na sensação: as propriedades do ambiente são percebidas em relação às capacidades de uma espécie ou indivíduo, favorecendo a identificação de possibilidades de ação.

Estas possibilidades de ação fornecidas aos indivíduos pelo meio ambiente é referida pelo neologismo cunhado por Gibson. Embora o termo de origem inglesa seja convencionalmente usado e não receba uma tradução, um significado possível seria "acessibilidade".

Em outras palavras, as *affordances* percebidas variam de indivíduo para indivíduo, e de espécie para espécie, posto que são limitadas pelas habilidades particulares de cada indivíduo ou espécie em um momento particular. Enquanto um humano identifica facilmente a fechadura de uma porta como possibilidade de manuseá-la, um cachorro simplesmente a ignora. Por outro lado, o senso olfativo dos cachorros permite a eles *affordances* que nem sequer imaginamos que existam.

A abordagem ecológica permite avaliar as interações entre sujeito e ambiente do ponto de vista das *affordances* relevantes para o indivíduo, que, por aprendizado, assimila, por exemplo, o uso convencional de objetos em um contexto de práticas

compartilhadas de uma sociedade, se integrando ao mundo cultural que lhe precede.

Sobre este tema, vale o comentário do psicólogo cognitivo Donald Hoffman (2019, pp. 8,9), o qual, baseado na biologia evolutiva, afirma que percepções não revelam a realidade objetiva, mas são interfaces úteis que nos guiam a obter comportamentos adaptativos que são favoráveis à nossa sobrevivência. Este tipo de interfaceamento seria fruto da evolução por seleção natural, que é fundamentada em parâmetros como variedade, seleção e retenção.

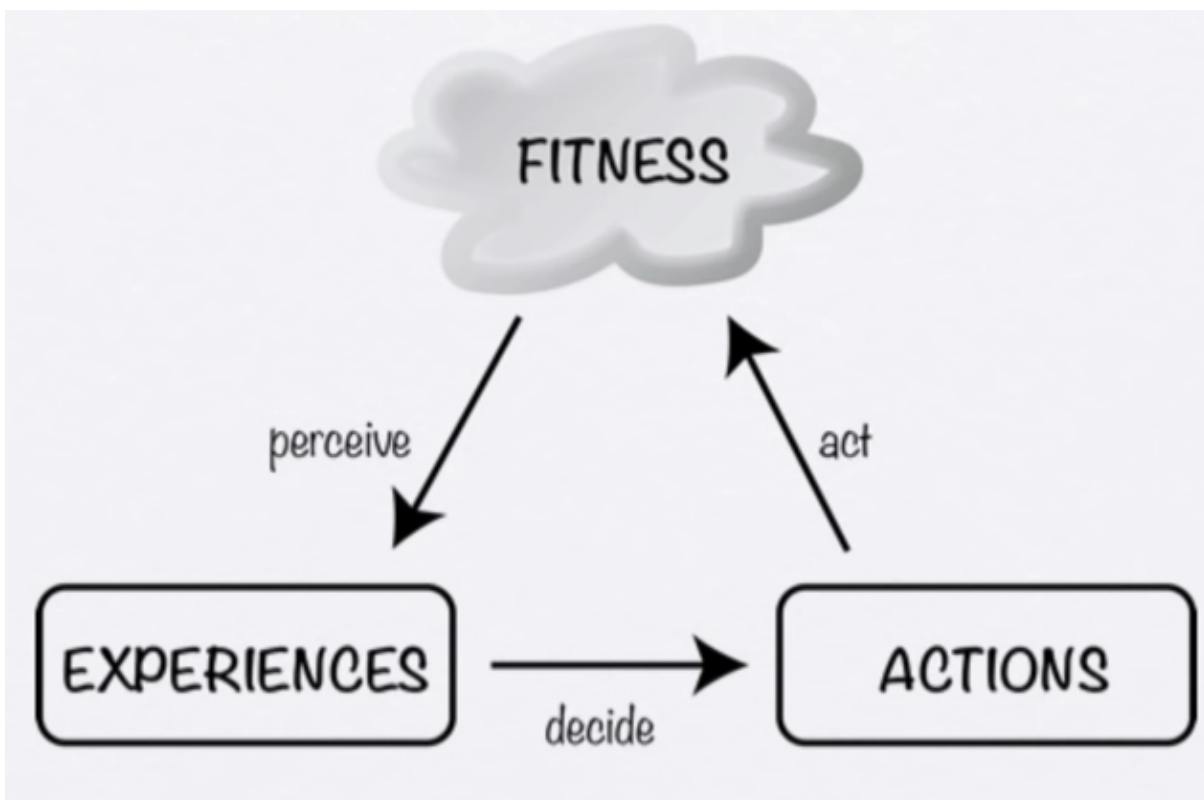
Uma consequência deste interfaceamento seria nossa noção de realidade constituída por objetos no espaço e no tempo, o que configura uma ficção conveniente para nossa sobrevivência.

Segundo Hoffman (2018) a percepção dá informação sobre o valor adaptativo (*fitness*), experiências são interfaces para lidarmos com este valor, tomarmos decisões que nos permitem agir para obter a maior aptidão possível (figura 16).

Podemos associar a capacidade perceptiva de identificação do valor adaptativo à identificação de *affordances*. Em ambos casos há uma cadeia de processos em que, em busca de aptidão, aprimoramos o uso do corpo para ações satisfatórias - aquisição de conhecimento prático: o saber-como de Ryle.

Nossa constituição psicofísica define o que podemos acessar do mundo externo, e, conseqüentemente, dita o que será mantido inacessível. Cada indivíduo possui uma variação deste alcance, dada suas particularidades físicas e vivências anteriores - aqui nos levando aos *affordances* de Gibson (1966).

Figura 16 - Ciclo de percepção, decisão e ação, Donald Hoffman (2017)



Fonte: <<https://youtu.be/oadgHhdgRkl?t=861>>

Contudo, apesar de esconder a realidade e nos entregar somente o que precisamos, levamos nossas percepções muito a sério justamente por nos manter vivos, embora - ele recomenda - não devamos considerá-las literalmente. Ele defende o teorema "adaptação-vence-verdade⁶" (HOFFMAN, 2019, p. 16), em que a percepção é uma linguagem posta em termos de espaço, tempo, forma, matiz, saturação, brilho, textura, gosto, som, cheiro e movimento. Esta linguagem, ele afirma, não consegue descrever a realidade como ela é "quando ninguém está olhando":

(...) a própria linguagem dos objetos no espaço e no tempo é simplesmente a linguagem errada para descrever a realidade objetiva. Isso não é um palpite. É um teorema da evolução por seleção natural que derruba nossos palpites" (HOFFMAN, 2019, p. 9, tradução nossa)

⁶ (FBT) Fitness-Beat-Truth theorem.

Hoffman (FRIDMAN, 2022) afirma que as percepções são experiências reais enquanto percepções, embora elas sejam um agrupamento de percepções adaptativas. Estas adaptações não seriam nem mesmo uma janela limitada da realidade, mas um total destacamento da realidade. Este destacamento, contudo, mantém uma conexão muito aproximada entre a realidade e aquilo que é percebido. Ele dá o exemplo da Lua, que observamos no céu com a visão e, de fato, que existe no tempo e espaço e se encaixa com aquilo que é percebido.

Segundo o autor isto ocorre por um bom motivo: nos poupar da enorme complexidade do mundo para nos guiar em direção à comportamentos adaptados à sobrevivência.

Donald Hoffman (2015) afirma que a visão é uma reconstrução da realidade que não é feita toda de uma só vez, mas em partes, à medida que precisamos em um dado momento. Do ponto de vista evolucionário, não vemos a realidade como ela é, mas fomos moldados com "truques" que nos mantêm vivos. Este truque é como uma interface que esconde de nós toda a complexidade da realidade para nos guiar rumo aos comportamentos adaptativos.

Segundo Hoffman, a evolução nos projetou com símbolos perceptuais para nos manter vivos, incluindo o espaço e o tempo. Segundo este autor (SCIENCE, 2017), a percepção de objetos são soluções para problemas de representação de dados. Para manter o valor adaptativo (*fitness*), em termos evolutivos, precisamos lidar com uma diversidade de informações advindas do ambiente que nos circunda da forma mais eficiente possível, considerando nossos recursos finitos. Objetos seriam um **formato perceptivo** que fornecem a informação de valor adaptativo na medida satisfatória para nossa sobrevivência, sem que seja, contudo, completa ou acurada deste valor.

A realidade, seja ela qual for, é a real fonte de causa e efeito no mundo, não cérebros ou neurônios, que não tem poderes causais, não causam nossa percepção ou comportamento, mas são grupos de símbolos específicos de uma espécie, um truque.

Hoffman indica que construímos tudo aquilo que percebemos, ou seja, nossa percepção de realidade é um processo ativo de "fazer-sentido", atualizado a cada

instante que mantemos nosso aparato biológico em "tracionamento" com alguma parcela do mundo objetivo.

2.4.1 Virtualidade como potencialidade: devir e presença como ausência

Segundo Noë, agimos em relação aos objetos como se estes fossem um todo, embora somente uma parte deles nos seja apresentada pela perspectiva. Esta **presença como ausência**, chamada pelo autor também de **presença virtual**, é proporcionada pelo conhecimento do perfil sensório-motor de objetos (o conhecimento sensório-motor) em que os padrões definidos de mudanças de aparência são relacionados às ações executadas. Neste sentido, ele fala de **presença como ausência**, na qual a parte que não é imediatamente percebida pelos sentidos - como a parte de trás de uma maçã, exemplo que ele utiliza frequentemente - ainda assim está presente, posto que é acessível. Assim, o que nos garante a percepção de presença está diretamente interligada com nosso conhecimento hábil para tornar acessível os fenômenos do mundo. Desta forma, as variedades de presença para este autor se apresentam como uma questão de níveis de acesso às coisas do mundo.

A presença virtual, uma das modalidades de presença propostas por Noë, é importante para caracterizar a forma de acessibilidade de objetos que estão de alguma forma ausentes para os sentidos, mas, ainda, acessíveis por meio das habilidades sensório-motoras adequadas, modalidade que é importante para a argumentação que se pretende neste texto sobre a presença dos objetos artificiais intangíveis mediados pelas tecnologias.

"para mim não houve jamais intermediário entre tudo e nada". O intermediário é o meio e é a **mediação**, o **termo médio entre a ausência total e a plenitude absoluta da presença**. (DERRIDA, 1973, p. 190)

Se o indivíduo verifica que cada um de seus movimentos resulta em uma modificação na apresentação do objeto, ocorre um encadeamento de expectativas,

confirmações e correções em que o evento apresentado estabelece um curso determinado pelas ações do interator e apresentações do objeto pelo aparato.

A realidade do objeto extenso (tridimensional) não é experimentada somente a partir das faces visíveis, mas como um todo (a parte oculta não é considerada inexistente, irreal), é como jogo de presença/não-presença que se modifica em correspondência às ações do sujeito que experimenta (Figura 17). O fato de o objeto no espaço não se mostrar por inteiro num só lance de olhar implica ação de desvelamento.

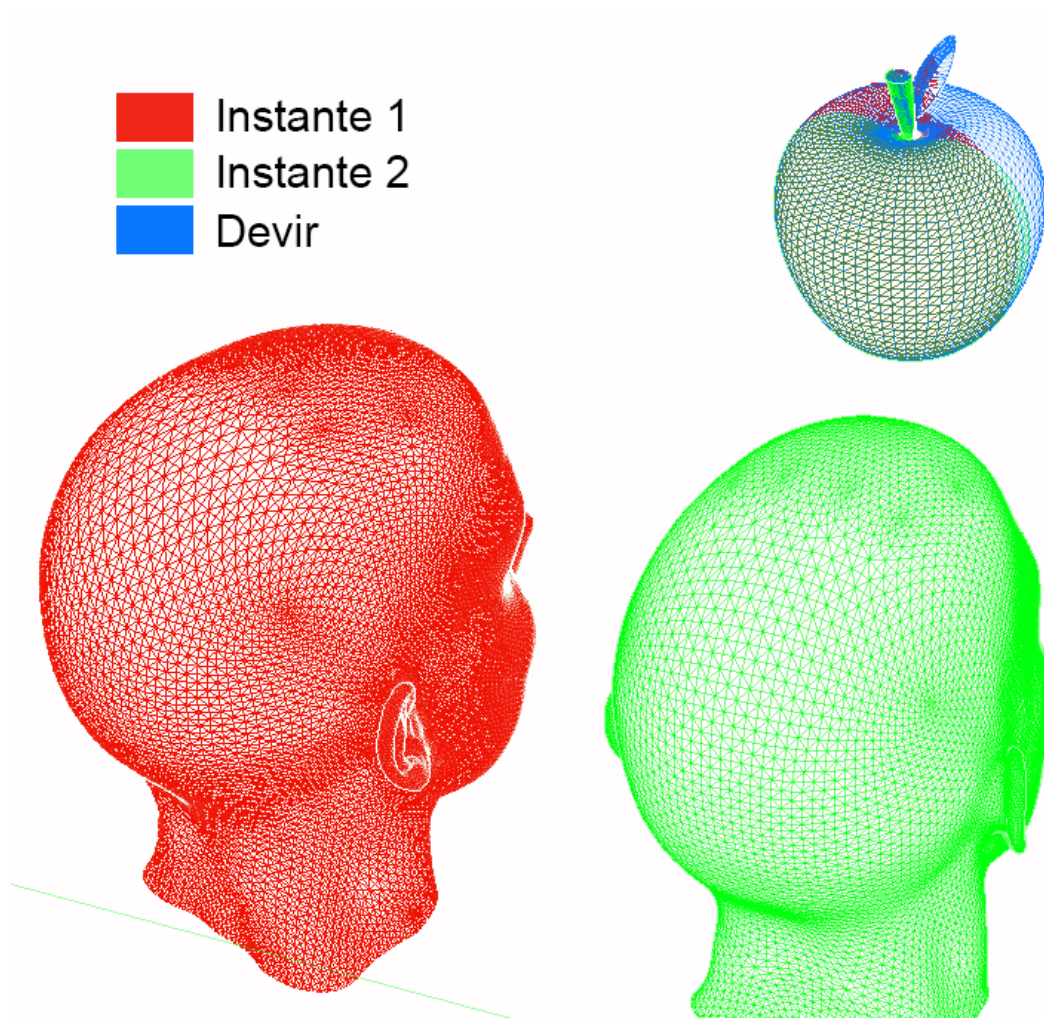
Propomos associar esta noção de presença como ausência ao conceito de **devir**, muito utilizado por Gilles Deleuze, que determina a virtualidade - no sentido de potencialidade - de algo vir a se manifestar como efetividade. Ao observarmos parcialmente um objeto e identificarmos que a aparição das partes ocultas corresponde à movimentação de nosso corpo, tais partes se mostram acessíveis e, portanto, presentes.

Do contrário, quando observamos uma tela convencional, a filmagem de uma maçã exibida em um monitor de TV, por exemplo, não notamos a correspondência entre as ações e a aparição de partes ocultas da mesma, logo, concebemos estas partes como inacessíveis e, portanto, impossíveis de serem efetivadas pelas nossas ações. A percepção da impossibilidade encerra o devir-objeto: podemos apenas contemplar a manifestação enquanto imagem plana, com intransponível bidimensionalidade e temporalidade própria.

A possibilidade de atualização de uma imagem em um objeto extenso no espaço e tempo é permitido, no caso das realidades mediadas, tanto pela parametrização da exibição da imagem em relação ao ponto de vista do interator, que confere a **interação em via dupla** - canal de entrada e saída - e pela capacidade do sistema de simular essa atualização em tempo real.

Em algum lugar na memória do aparato está registrado, em uma cadeia linear de códigos, a posição de todos os vértices do objeto no espaço, bem como informação de cor, textura e luminância. Pelo loop programático, a **cadeia linear de informação** se converte em uma **imagem bidimensional** na tela, que sucessivamente se atualiza, conferindo a exibição do **objeto tridimensional** referenciado espacialmente ao ponto de vista do interator.

Figura 17 - Cada atualização do loop do algoritmo sistema é atrelado às ações corporais do fruidor



Fonte: De autoria própria.

Podemos, assim, notar que o devir, aquilo que tem a possibilidade de se manifestar, exerce um papel funcional no desvelar da vivência da apresentação. De certo modo, há um curto-circuito entre a noção que temos de que as causas ocorrem no passado, culminando no presente, aparecendo somente como rastros daquilo que testemunhamos. Contudo, as possibilidades ainda não efetivadas de um objeto, que percebemos estarem num futuro incerto, exercem um papel causal relevante nas tomadas de ações situadas no estado presente da experiência consciente.

Ausência é diferente de inexistência ou não presença. A ausência é direcionada a algo, uma noção de incompletude, de latência. Ausência é a tematização da virtualidade, traz à tona o que está fora do alcance imediato, mas já implica

movimentação da intencionalidade para se posicionar perante ela. Este posicionamento pode ser como inventariação de recursos para ir de encontro a ela, em busca de uma efetivação, deflagrando presença, ou evitando-a, mantendo-a como potência.

Noë propõe não ser possível separar as capacidades de percepção, de ação e de pensamento. Para ele, toda percepção é tanto intrinsecamente ativa, como intrinsecamente pensativa⁷ e a experiência perceptual adquire conteúdo graças às atividades habilidosas do percebedor. Neste sentido, Maxime Doyon afirma que

Noë escolhe não reformular a oposição entre pensamento e experiência; ao contrário, ele expande a esfera do perceptivo, de modo a incluir o que está virtualmente presente. Presença virtual é presença real, afirma Noë, porque presença é aquilo que posso acessar. (DOYON, 2013, p. 606, tradução nossa)

Doyon (2013, pp. 604,605, tradução nossa) elenca, a partir da leitura de Noë, três modos de presença: a (1) pensativa, a (2) perceptiva e a (3) intermediária entre pensamento e percepção.

A primeira envolve linguagem e conceitos como ferramentas para obter acesso, o conjunto de práticas sociolinguísticas em um cenário cultural fixa a qualidade do objeto em que pensamos.

A segunda, se manifesta a partir da coordenação de habilidades cognitivas e corporais. O objeto é apreendido como um todo devido ao entendimento implícito da relação sensório-motora envolvida. Fenomenologicamente, aquilo que não é sensorialmente dado, ou está ausente, é sentido como disponível ao perito na habilidade necessária para acessá-lo.

A última situa-se de forma intermediária entre pensamento e percepção. Noë propõe a percepção como exploração pensativa do mundo e o pensamento uma espécie de percepção estendida. Para ele, é possível a presença-na-ausência, que se diferencia da presença dos objetos ao nosso redor pelo seu grau, e não pelo tipo.

⁷ O termo usado originalmente pelo autor é "*thoughtful*".

Isso implica uma espécie de espectro em que pensamento faz transição contínua com a percepção.

Este entendimento sobre presença implica **latência**, algum grau de distanciamento, de um "ainda-a-se-revelar", que demanda empenho (emprego de habilidades, trabalho) para se alcançar, ou seja, uma transação. Relaciona-se com a etimologia da palavra "objeto" - do latim *ob-jacere*, que se opõe, está adiante.

A presença surge e se sustenta do desejo de alcançar o que escapa a cada relance, um desequilíbrio - Jacques Derrida (1973) fala do jogo da presença e da ausência - que mantém a relação ativa, como a diferença de potencial elétrico entre dois pontos estabelece a corrente de elétrons. Podemos dizer que para instituir presença se implica considerar o uso poético da ausência, ou seja, articulação das formas de desvelamento, orquestração dos modos de colocar sujeito em contato com aquilo que se diferencia, tornando-o presente por cada novo aspecto que se revela no contato, ou seja, diferenciando-o, manifestando a potencialidade (virtualidade) em realidade.

É uma relação, como Derrida coloca, da presença como movimento de pensamento que precede o questionamento (ontológico) sobre qualquer coisa (a questão do Ser) - a posição privilegiada da filosofia do pensamento como questionamento - antes, uma afirmação. A presença é a afirmação de que "algo há", fundindo a memória do passado com a expectativa do futuro na efetivação do presente.

Neste sentido de jogo presença-ausência, adotamos a conceituação estabelecida pelo filósofo Alva Noë de presença como acesso ao mundo pela ação:

O MUNDO se mostra para nós, em pensamento e em experiência; o mundo está presente para a mente. Este fenômeno - presença - é o fenômeno básico em todo o domínio do mental. É o que está em jogo nas disputas sobre a natureza da "intencionalidade" e é o cerne do problema da consciência. [...] O mundo aparece para nós. Mas não aparece de graça. Este é o meu foco principal neste livro. Alcançamos acesso ao mundo ao nosso redor por meio de um envolvimento habilidoso; adquirimos e implantamos as habilidades necessárias para colocar o mundo em foco. (NOË, 2012, pp. 1,2, tradução nossa, grifos do autor)

A tridimensionalidade é a conjugação entre a distribuição da substância no espaço - sua forma - em acoplamento com a experiência subjetiva da memória das faces já reveladas, da face que se revela e da face que virá a ser revelada no futuro se, e somente se, a ação em relação ao objeto (caminhar ou mover a cabeça) continuar a ser executada.

É como, na música, a relação entre a percepção de cada nota e a experiência da melodia formada por elas, que por vezes determina um tema pela repetição de um conjunto sucessivo de notas. Um cubo é como o "tema" formado pela sucessão de faces que aparecem e se ocultam. A ação corporal em torno do cubo é como a escuta que faz a identidade do tema musical se manifestar, ou seja, não como alturas sonoras percebidas em eterno presente, desconexas, mas como um ser com um determinado passado, presente e futuro.

Tal associação entre performance e vivência, bem como o comparativo entre objeto e tema musical permite apontar especificidades desta forma de interação com a obra, que acolhe imprevisto, diferentes formas de fazer um tema se manifestar, tema este que é "composto" pelo artista para ser performado pelo interator.

Esta forma de propor obras interativas se aproveita da "linguagem" que cada indivíduo exercita cotidianamente no uso do corpo para navegar o mundo. Se na linguagem cinematográfica se fala em movimentos de câmera, tipos de enquadramento, formas de atuar perante a câmera, que se consolidam em uma "gramática" da forma artística, que é um convencionamento cultural do uso de tecnologias de registro para entregar um produto audiovisual, o corpo no mundo também dispõe de "linguagens" de atuação, como exemplo as formas de manusear objetos, as funções de objetos, etc.

Com recursos limitados tanto da parte biológica (estoque de energia, fadiga etc.) quanto da parte maquínica (capacidade de processamento, disponibilidade de memória etc.) há uma correlação entre o trabalho realizado pelo humano - conversão de energia em movimento pela aplicação de força) e o trabalho maquínico para processar os *inputs* pela interface de entrada, atualizar o estado do objeto e retornar o *output* pela interface de saída (operações de chaveamento de tensão pelos transistores, emissão de luz pela excitação de diodos na tela).

Ou seja, cada estado do corpo é associado a cada estado da aparência do objeto. A interface opera de modo a permitir que ambos componentes do sistema executem trabalho de forma coordenada - em última instância, permitindo fluxos energéticos.

Cada movimento do olho, ou da cabeça como um todo, por exemplo, está acoplado ao estado apresentado do objeto. Se o interator quer tornar presente, digamos, uma parte da maçã que ainda não experimentou, ele precisará se mover até que ela entre em seu campo de visão.

Mas este movimento ocorre já com base em uma projeção do devir. É esperado que a maçã exista em sua inteireza, e não como uma parcialidade sucessiva. Esta projeção de devir orienta a atuação do interator, que faz aparecer aquilo que ele espera que apareça.

Esse papel co-determinado entre ação incorporada e percepção ou cognição é conceituado pelo termo **enação**. Esta modalidade de percepção ativa é proposta por Humberto Maturana e Francisco Varela (1993), a partir do neologismo *enacción*, do espanhol "*en acción*" cunhado por estes autores. A abordagem enativa (ou atuacionista), em suma, estabelece uma postura contrária à abordagem de cognição como compreensão representacional de processos mundo exterior através de símbolos.

Propomos o termo atuação para designá-la [a cognição humana], para enfatizar a convicção crescente de que a cognição não é a representação de um mundo preconcebido por uma mente preconcebida, mas, ao contrário, é a atuação de um mundo e de uma mente com base em uma história da diversidade de ações desempenhadas por um ser no mundo. A abordagem atuacionista assume então, seriamente, a crítica filosófica da ideia de que a mente é um espelho da natureza, e vai além dela ao abordar a questão no interior do domínio central da ciência.
(VARELA *et al.*, pp. 26,27, 2003)

Os autores de *A Mente Incorporada* (2003), a saber: o supracitado Francisco Varela, além do filósofo Evan Thompson e a psicóloga Eleanor Rosch, gravitam em torno do pensamento de Merleau-Ponty ao afirmar que o corpo é tanto biológico e fenomenológico, ou, em outras palavras, é tanto a estrutura experiencial vivida como o contexto ou o meio dos mecanismos cognitivos, recuperando, assim, a noção de incorporação do conhecimento, da cognição e da experiência.

O filósofo e psicólogo francês Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) diz que "a consciência é percepção, e percepção é consciência. Para ele, o ponto de partida de toda experiência perceptiva é a experiência corporal. Nesse sentido, "o corpo é o veículo do ser-no-mundo". Continua ele (2004, p. 202): A percepção abre-me o mundo como o cirurgião abre um corpo, percebendo, pela janela que fez, órgãos em pleno funcionamento, vistos na sua atividade, vistos e lado. É assim que o sensível me inicia no mundo, como a linguagem me inicia no ouro: por lenta justaposição.

Ao perceber as coisas, o corpo nelas se envolve, deixando-se igualmente envolver por elas. Nessa experiência, o corpo se percebe, ao mesmo tempo, como vidente e sensível - sentindo conhece, conhecendo sente. Nosso corpo sentindo-se, por que se sente ao sentir que sente, reflexiona, ou seja, nosso corpo é cognoscente e realiza uma reflexão enraizada na experiência sensível, na experiência estesia (oposta à anestesia que elimina a sensibilidade).

A arte é, antes de mais nada, uma experiência sensível. Nela é reinante esse modo perceptivo plantado no corpo. Parodiando Merleau-Ponty, emprestando seu corpo ao mundo é que o artista transforma o mundo em arte.

(MARTINS *et al.*, 2009, p. 50)

Varela *et al.* (2003) delineiam a proposta enativa como um questionamento acerca da pressuposição prevalente de que a cognição é constituída pela representação de um mundo independente das capacidades perceptivas e cognitivas por um sistema cognitivo que opera autonomamente perante este mundo, portanto, defendem, **a cognição se dá como ação incorporada e não representacional.**

As visões de Merleau-Ponty, Alva Noë e Varela *et al.* convergem em aspectos relevantes para compreender a presença enquanto qualidade de acessibilidade dos objetos para a consciência por meio de habilidades corporais, objetos cuja indeterminação suscita formas - ou estilos - de acesso distintas, portanto, diferentes modalidades de presença.

Acreditamos que uma parcela considerável da responsabilidade pelo acidentado percurso das realidades mediadas se deve à aposta na abordagem representacional. Ou seja, de que experiência de realidade surge enquanto correspondência simbólica ao modo como os indivíduos representam intelectualmente o mundo. Em outras palavras, "saber-que" o que está sendo mediado é verossímil ao mundo físico.

Este viés estabelece o parâmetro de realidade por meio da comparação entre o produto mediado pelas interfaces e o mundo físico. Isto ocorre, por exemplo, através da busca pelo realismo fotográfico ou sonoro e ilusionismo sensorial. Assim, a

realidade como representação surgiria de procedimentos pensativos complexos, do campo da crítica racional e lógica, processos fundamentalmente proposicionais, que são verificadas ou falsificadas com base nas impressões anteriores da realidade física.

Entendemos, por outro lado, que a noção de realidade surge da atuação corpórea das habilidades do indivíduo, se aproximando da maneira como Heidegger conceitua a manualidade, ou seja, os objetos que se tornam presentes pela efetivação de sua funcionalidade.

Tanto habilidade quanto memória repercutem noções de experiências anteriores, fixadas seja na capacidade de reativar o uso do corpo em circunstâncias semelhantes da atualidade ou re-encadear coerentemente percepções, emoções, pensamentos pretéritos.

A visão do corpo como "meio geral de ter um mundo" de Maurice Merleau-Ponty, argumento mais fundamental de seu livro *Fenomenologia da Percepção* (1999), reflete-se na conceituação de presença efetuada por Alva Noë.

Para Merleau-Ponty o corpo é o instrumento que "projeta em torno de si um mundo cultural" quando a "significação visada não pode ser alcançada pelos meios naturais do corpo" (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 203). Neste sentido, Hubert Dreyfus (1996, n.p. , tradução nossa) afirma que:

De acordo com Merleau-Ponty, no enfrentamento cotidiano, absorvido e hábil, a atuação é experimentada como um fluxo constante de atividade hábil em resposta ao senso da situação. Parte dessa experiência é a sensação de que, quando a situação se desvia de uma relação ótima entre corpo-ambiente, o movimento da pessoa se aproxima desse estado ótimo e, assim, alivia a "tensão" do desvio. Não é necessário um objetivo ou intenção de agir. O corpo de alguém é simplesmente solicitado pela situação a entrar em equilíbrio com ele. "Sistema de potências motoras ou de potências perceptivas, nosso corpo não é objeto para um "eu penso": ele é um conjunto de significações vividas que caminha para seu equilíbrio."

Segundo a Alessandra Bucella (2021), Merleau-Ponty propõe um enfoque na percepção - subjetiva e perspectiva - como uma reação ao que ele chama de "pensamento objetivo" dos intelectualistas, constituídos por filósofos e psicólogos de

concepção neokantiana da experiência e do pensamento. Para estes intelectualistas, como aponta a autora, a relação entre símbolos/representações (totalmente determinados), causados pela estimulação sensorial e combinados por regras abstratas, seria capaz de explicar a percepção. Este pensamento objetivo, como descreve o filósofo francês, é

uma maneira geral de entender a realidade, encontrada principalmente na ciência, na qual a abstração e a idealização dominam e há uma tentativa constante de ir "além" do que é subjetivo e perspectivo. (BUCCELLA, 2021, tradução nossa)

Como evidencia a autora, esta forma de pensamento é reducionista para Merleau-Ponty por "decompor todos os aspectos complexos do mundo em partes mais simples, organizadas de maneira a seguir as leis da lógica, da matemática, e física" (BUCCELLA, 2021, tradução nossa).

A alternativa ao intelectualismo proposta por Merleau-Ponty, de acordo com Alessandra Bucella (2021), se funda na visão que o autor tem sobre percepção, que, ao contrário de categorizar o mundo por sua descrição em termos de símbolos e combinados por regras - como se este fosse visto "de fora", tal como uma câmera que visa obter uma descrição detalhada da cena que nos é posta adiante -, ocorre de maneira engajada com o mundo, "imersos [como percebedores encarnados] em uma rede de convites, gatilhos, motivações para explorar e reagir" (BUCCELLA, 2021, tradução nossa). Sobre esta forma de percepção, a autora afirma que "nossa experiência perceptiva real tem profundidade, imprecisão, em uma palavra: abertura, é indeterminado em um sentido importante" . Segundo ela:

Merleau-Ponty argumenta que o papel da indeterminação é manter o objeto [...] "aberto" para o sujeito. Estar aberto, por sua vez, significa convidar para uma maior exploração, abrindo a estrutura da cena percebida de forma consistente com as potencialidades e propósitos do sujeito. Perceber um objeto como aberto (isto é, perceber sua indeterminação) significa estar ciente de que há algo mais para perceber, algo além do que afeta nossos órgãos dos sentidos a qualquer momento e que, seja o que for, está lá para mim, em virtude do tipo de criatura que sou, quais objetivos tenho, quais hábitos e habilidades desenvolvi etc. Um objeto aberto, como uma porta aberta, nos convida a ir além e nos diz que não acabamos de explorá-lo. (BUCCELLA, 2020, no prelo, tradução nossa)

2.4.2 *Objetificação como propriedade emergente de um assemblage corpo-ação-aparato*

Consideramos a relação de objetificação como um fenômeno em que a relação entre as partes - o corpo humano, a coisa mediada e as ações e transformações que ambos suscitam uns aos outros - configura uma experiência de consciência emergente e dinâmica.

Para tratar de acoplamentos dinâmicos, Deleuze utiliza o termo *assemblage*, que pressupõem a relação parte-todo: os *assemblages* possuem propriedades enquanto conformação de uma totalidade, que não são expressas nas partes quando isoladas.

Por isso, os *assemblages* são decomponíveis, já que cada parte retém suas propriedades fora do todo. A água é um exemplo de *assemblage*: formada de elementos heterogêneos - a partir de oxigênio e hidrogênio - que, quando acoplados, expressam propriedades totalmente distintas destes elementos separados, que são gases combustíveis à temperatura ambiente.

A configuração dos sinais sensoriais emitidos pela interface (luz, som, vibração etc.) só se torna um todo coeso na modalidade de objeto distribuído no tempo e no espaço a partir do acoplamento com o corpo humano e das ações que ele empreende em correspondência ao aparato. Vale dizer que tanto o aparato de mídia quanto o corpo são por si *assemblages* que contém "*sub-assemblages*" de componentes rizomaticamente mais fundamentais.

A partir da conceituação deleuziana, podemos entender o corpo como um *assemblage* de elementos materiais (ossos, músculos, tendões, nervos etc.), e cada ação como uma expressão distinta das capacidades materiais dos elementos em *assemblage*.

O gesto de escrever, por exemplo, manifesta uma expressão singular dos ossos da mão, unidos entre si por tendões, contraídos pelos músculos em volta de um instrumento de escrever, que se move para desenhar formas codificadas. Neste caso, o corpo precisou aprender a expressar seu agenciamento material em cristalizações de rotinas ou hábitos, indo além do que é dado pela expressão dos genes.

O aparato de realidade mediada também é um *assemblage*, composto de inúmeros componentes: telas, sensores, processadores, memória, e, claro, o código computacional que orienta o funcionamento de todos componentes de modo a afetarem o mundo exterior ou serem por ele afetados.

O fenômeno perceptivo da realidade percebida é uma propriedade que emerge das potencialidades de cada componente afetar e ser afetado uns pelos outros. Para DeLanda (2011), a noção de emergência é implícita no texto de Deleuze-Guattari. A emergência de uma propriedade, segundo ele, pode ser definida como a propriedade de um todo que surge das interações constantes de suas partes, as quais exercem suas capacidades efetivas - e não virtuais. As propriedades emergentes do todo não aparecem nas partes, e são imanentes, ou seja, são irreduzíveis, dependendo das interações entre todas as partes.

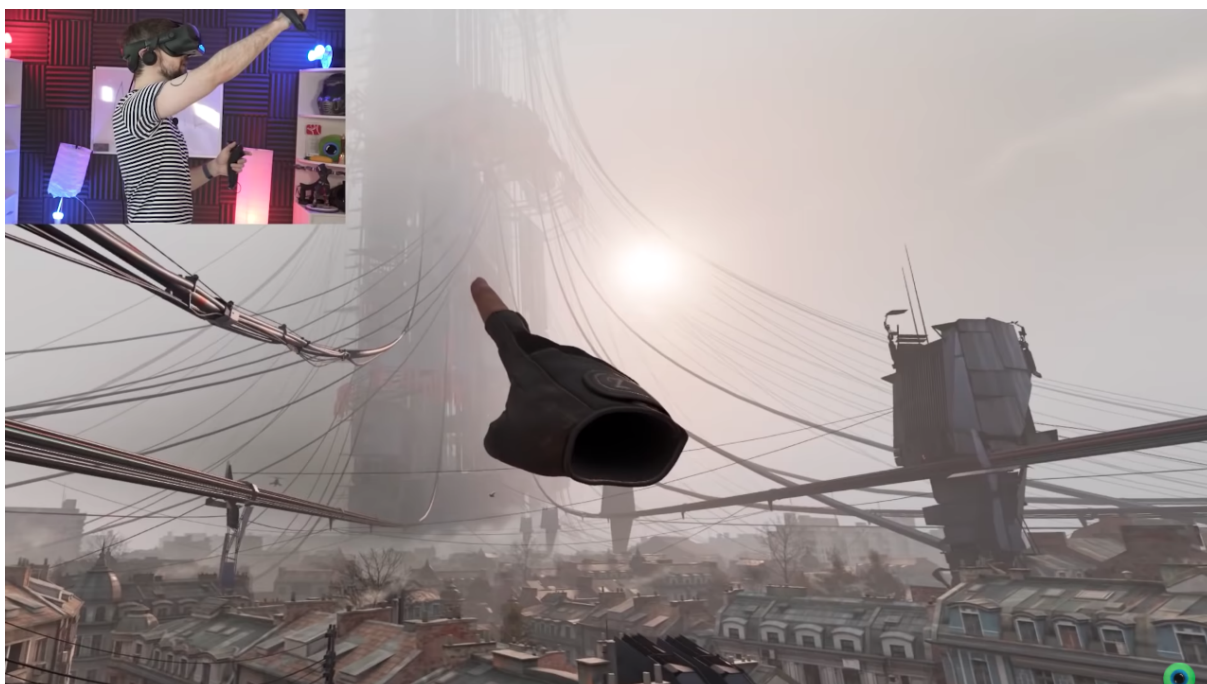
A noção de *assemblage* descreve a presença como propriedade que surge do acoplamento entre corpo e ambiente pela ação. O ambiente se expressa de forma relacional e singular a cada corpo individual, por suas capacidades de afetar e ser afetado (e vice-versa), de modo que a ação executada pelo corpo emerge como efetivação dessas capacidades virtuais de ambos elementos deste sistema dinâmico.

Nas realidades mediadas, podemos notar que do *assemblage* corpo-ambiente pela ação proporcionam um reforço da propriedade de dimensão volumétrica, como visto na Figura 18. O gesto de apontar possibilita a um só tempo sentir corporalmente - pelo sentido da propriocepção - a distância entre mão e tronco, bem como comparar a distância e proporção entre os elementos cênicos e a mão representada, estabelecendo uma dinâmica perceptiva que possibilita determinar, por exemplo, que o prédio ao fundo não está ao alcance das mãos, portanto ele está longe, e que, por estar longe e aparentar ser muito maior que mão, é um edifício de grandes proporções. Há um reforço sentido corporalmente dessa impressão perspectiva de distância e dimensão.

Assim, o ambiente é percebido não como um dado meramente narrativo “há um prédio grande lá longe”, mas como uma série de implicações performativas: “aquele prédio não fornece meios de tocá-lo daqui de onde estou” ou “ele está tão longe que

precisarei me deslocar”, necessitando uma organização de habilidades corporais para alcançá-lo, como andar pelas ruas, escalar cabos, etc.

Figura 18 - Half-Life Alyx



Fonte: <<https://youtu.be/f1SwlsZMUWE>>

2.5 Distinções Importantes - Imersão, Fluxo, Engajamento

Esta postura corporalmente ativa faz o mundo se apresentar, e esta relação de **presença**, entendemos, se difere bastante da noção de **imersão** - como o dos sistemas imersivos - **fluxo** - conceito de Mihaly (CSIKSZENTMIHALYI, 2014), ou **engajamento**, termo de vasto espectro usualmente empregado para situações de interatividade.

A noção de imersão está relacionada com envolvimento totalitário sensorial, usualmente empregado para aparatos de interface. A imersão é uma condição, um contexto relacional entre sujeito e tecnologia. Já o fluxo está relacionado com um estado psicológico muito específico e pontual da realização de alguma atividade, um equilíbrio tênue entre habilidade individual e dificuldade da atividade.

2.5.1 *Presença versus imersão*

Imersão, como a palavra sugere - inserção em algo, submersão -, refere-se principalmente a uma questão tecnológica, implica o nível de envolvimento dos órgãos sensoriais humanos pelo aparato. Seu objetivo é ocultar o ambiente não mediado, fazendo suspender a descrença sobre o que é mediado, evitando a comparação entre o real "não mediado" e o real "assistido".

Imersão também é um termo usado para se referir a absorção psicológica, atenção plena a uma atividade (ler um livro, jogar um jogo, ver um filme), fazendo esquecer outra (estar em um quarto, estar diante uma TV, estar em uma sala escura em meio a dezenas de pessoas). Ernest Adams, teórico e designer de jogos, define imersão como

sensação de estar submerso em uma forma de entretenimento e sem saber que está vivenciando um mundo artificial. Os jogadores ficam imersos de várias maneiras: taticamente, estrategicamente e narrativamente. (ADAMS, 2014, p. 641, tradução nossa)

A imersão, no sentido de envolvimento sensorial - não é uma condição de presença. Uma maior imersão não resulta "automaticamente" em maior presença, tendo em vista que é possível agir como se algo estivesse presente a partir de um dispositivo móvel com realidade aumentada. A maior imersão, contudo, pode facilitar a atuação em face do que está presente, conferindo maior liberdade ao interator, sobretudo quando o que se pretende é uma realidade espacializada).

A vivência de um simulador de voo (Figura 19), por exemplo, se altera significativamente quando deixa de ser operado a partir de um monitor de vídeo convencional para um dispositivo de realidade virtual. A estereoscopia faz aparecer a sensação de profundidade, fundamental para um voo visual, enquanto o sensoriamento em seis níveis de liberdade favorece a visibilidade dos instrumentos e do entorno pela movimentação da cabeça (ao invés de usar botões do teclado para mover a cabeça). Há, portanto, uma relação mais direta entre as habilidades corporais demandadas pela atividade e o que de fato se executa.

Figura 19 - Aproximação para pouso no Flight Simulator em realidade virtual



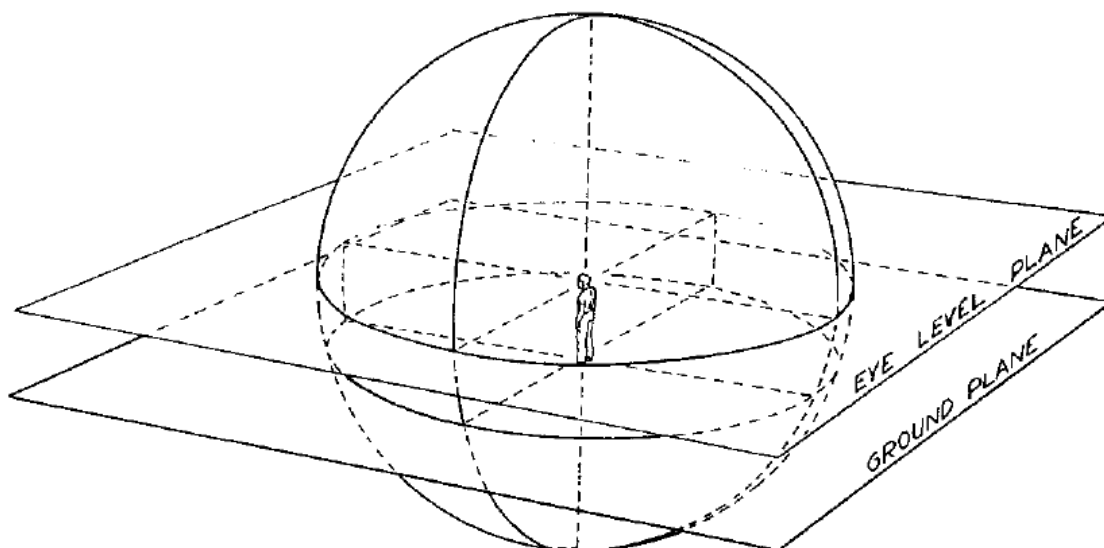
Fonte: <<https://youtu.be/F9WiOWHRYfk>>

Sobre o sentido de envolvimento psicológico, podemos dizer que ao se perder a atenção para o mundo artificial, outra situação qualquer assumirá o posto a menos que se perca a consciência. No estado consciente, estamos sempre envolvidos, se não pelo contexto principal, com nossos devaneios ou ausências. Em dado momento, o contexto "principal" compete - e perde - para o contexto "secundário", muito em detrimento do último ser mais competente para se apresentar, dada nossa intencionalidade de acesso. Há uma confluência dos fatores subjetivos e objetivos, a atenção atua como direcionamento da intencionalidade.

Oliver Grau (2003) aponta que técnicas para produção de vivências imersivas estão presentes na cultura humana desde a antiguidade, como visto nos afrescos de 60 a.C da Vila dos Mistérios em Pompeia (Figura 21), e englobam os contemporâneos vídeos em 360°, como os possibilitados pela plataforma Google Cardboard (Figura 22). Tal como proposto por Grau, a imersão é um efeito ilusionista que surge de uma suspensão da descrença, seja parcial ou total, a partir da representação obtida por imagens técnicas, através da inserção do espectador em um ponto de vista

privilegiado, através de formas de envolver completamente os sentidos do espectador (Figura 20).

Figura 20 - Campo esférico de visão



Fonte: GRAU, 2003, p.14

Oliver Grau (2003) aponta que os espaços virtuais estão compreendidos em uma linhagem histórica da arte da ilusão, imersão e realismo em que a convergência entre arte, ciência e tecnologia contemporâneas, que "incorporam computação em tempo real, interatividade sensorial, bancos de dados relacionais, redes distribuídas, engenharia do conhecimento, inteligência artificial, telepresença e funcionalidade de vida artificial" (GRAU, 2003, p. xi, tradução nossa) e permitem novas formas de gerar, distribuir e experimentar imagens e sons.

Grau dá grande importância ao ilusionismo como forma de reduzir o distanciamento crítico e "erodir a distância interna do observador", em prol de um "efeito máximo de sua mensagem", sendo alcançada pela mitigação da "diferença entre o espaço da imagem e a realidade" (GRAU, 2003, p. 17).

Acreditamos que esta conceituação pende para o caráter predominantemente ilusionista, favorecendo a potência representativa da técnica em detrimento das possibilidades de atuação do espectador no espaço mediado. O conceito de presença, por outro lado, trata desta performatividade no estabelecimento de uma

vivência, em um acoplamento dinâmico entre corpo e ambiente pela ação, do qual a presença perceptual emerge.

Figura 21 - Afrescos da Vila dos Mistérios em Pompéia, 60 a.C.



Fonte: <<https://virusdaarte.net/pompeia-a-vila-dos-misterios/>>

Presença, portanto, é algo que se obtém pela atuação hábil, não se tratando de ilusão, mas de acesso, ou da identificação de capacidades de afetar o ambiente ou ser afetado por ele, seja pelo mapeamento de suas propriedades (ex.: este chão oferece suporte ao meu peso, logo posso andar sobre ele) ou de riscos (ex.: este chão oferece uma interrupção em sua superfície, posso cair).

Podemos entender essa relação dialógica entre capacidades de afetar e ser afetado pelo indivíduo e ambiente, seja ele real ou artificial, como um acoplamento de elementos heterogêneos em um sistema dinâmico, que é tema importante da filosofia de Gilles Deleuze.

Figura 22 - Vídeo em 360° no Google Cardboard



Fonte: <<https://creatoracademy.youtube.com/page/course/360video>>

O diferencial da arte por realidades mediadas, acreditamos, consiste na possibilidade de proporcionar a experimentação dinâmica de um ambiente trabalhado - modificado, modulado, enriquecido, empobrecido etc. - por técnicas e tecnologias pelo artista considerando o ponto de vista particular do fruidor, o que permite explorar poeticamente o que pode ou não se tornar presente, informando o espaço e constituindo eventos coerentes entendidos como realidade (ou sua versão).

Ao mesmo tempo, a agência do interator confere propriedade - apropriação - da vivência, já que sua forma de atuar reflete tanto um estilo individual já consolidado de vivenciar o mundo, por suas diversas habilidades herdadas ou aprendidas, mesmo quando exposto a uma forma particular e espaço-temporalmente circunscrita da vivência pelos mesmos - de alguns - mecanismos que usa na realidade "não artificial". Presença coloca em crise a realidade - o aqui e o agora - pela agência particular.

Normalmente, quando você faz algo, você se sente realizando a ação livremente, no sentido de que depende de você executá-la ou não. Você se sente não apenas como gerador da ação, e não apenas como gerando-a propositalmente, mas também como gerando-a de uma maneira que você

poderia ter feito de outra forma. (HORGAN apud MANETTI, CAIANI, 2011, p. 47, tradução nossa)

Uma proposta de poética da presença coloca em evidência a natureza da realidade, o papel da agência individual na percepção, lidar com "ficções" mediadas que por vezes nos afetam inadvertidamente e visceralmente como se fossem imediatas, pela resposta psicofisiológica habituada com a "realidade real".

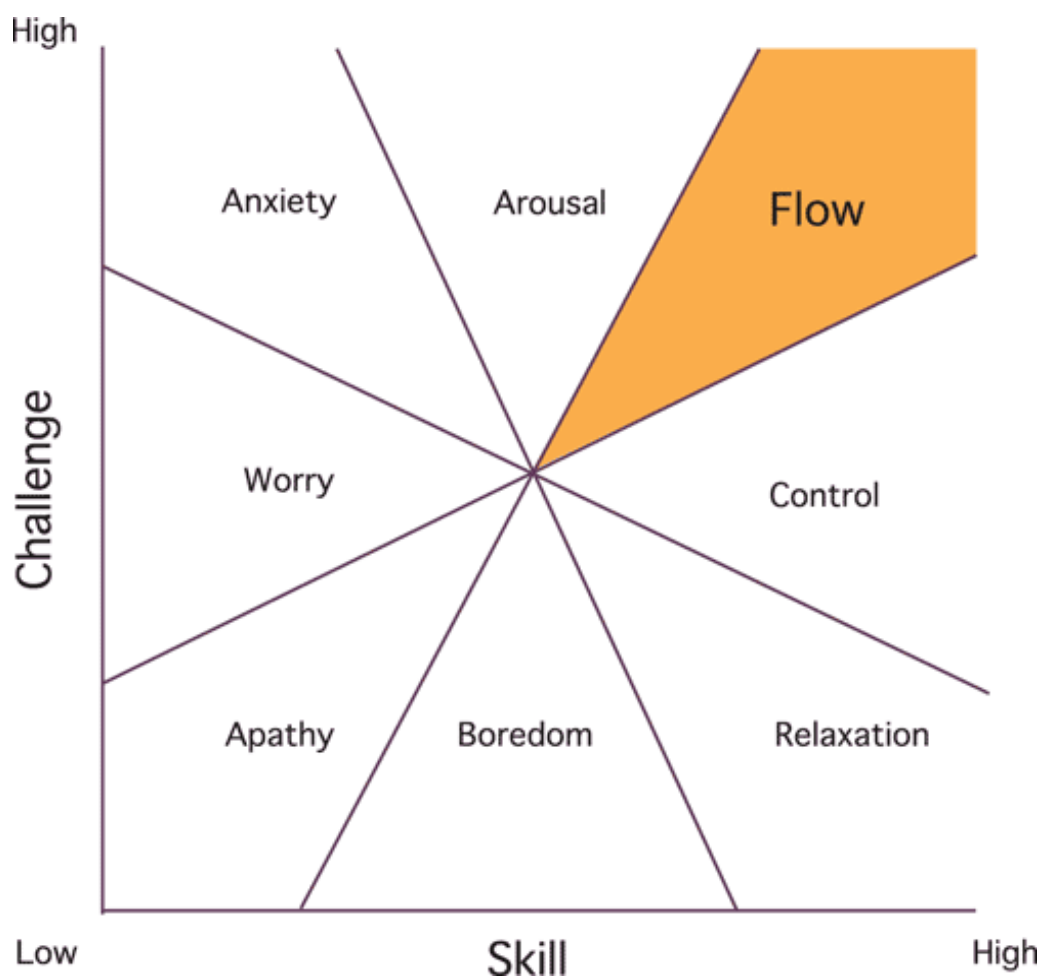
2.5.2 Presença versus fluxo

Fluxo implica um estado psicológico ótimo caracterizado pelo alto desempenho e total absorção em uma atividade, pautada pela relação entre desafio-habilidade. É um caso excepcional e limiar, em que o alto nível de desafio imposto pela atividade se casa com o uso do máximo da habilidade de um indivíduo.

A presença, por outro lado, não é uma situação ótima nem rara. Se se tomar os parâmetros de Mihaly, o "desafio" é o que se apresenta para o indivíduo, o qual possui habilidades para lidar com ele. Se o indivíduo não tiver as habilidades necessárias, não terá os meios para perceber as possibilidades de acesso ao desafio, ou seja, nem sequer conseguirá tornar o desafio presente.

Mihaly Csikszentmihalyi (2014) propõe o **estado de fluxo** (Figura 23) em decorrência de pesquisas em atividades autotélicas, ou seja, aquelas que são intrinsecamente motivadas e recompensadoras por si mesmas - seja por prazer, ou autorrealização - em detrimento dos ganhos resultantes do produto final da atividade - como dinheiro ou reputação. Esta conceituação foi organizada a partir de relatos de jogadores de xadrez, alpinistas e dançarinos, por exemplo, sobre estados de profundo envolvimento experimentado em momentos específicos durante a realização de suas atividades.

Figura 23 - Estado de Fluxo proposto por Mihaly Csikszentmihalyi



Fonte:

<<https://www.researchgate.net/profile/Jan-Detand/publication/228482824/figure/fig5/AS:669431529226281@1536616322688/Mental-state-in-terms-of-challenge-level-and-skill-level.jpg>>

Mihaly define o estado de fluxo como a "experiência de completa absorção naquilo que é feito" (CSIKSZENTMIHALYI, 2014, p. 239), ou, em outras palavras, a experiência ótima, caracterizada pelo "pico" de concentração, atenção e foco intenso em uma gama de estímulos restrita (CSIKSZENTMIHALYI, 2014, pp. 6,7).

Fluxo é um estado subjetivo que as pessoas relatam quando estão completamente envolvidas em algo a ponto de esquecer o tempo, a fadiga e tudo mais, exceto a própria atividade. É o que sentimos quando lemos um romance bem trabalhado, jogamos uma boa partida de squash ou participamos de uma conversa estimulante. A característica definidora do fluxo é o envolvimento experiencial intenso na atividade momento a momento. A atenção é totalmente investida na tarefa em questão, e a pessoa funciona em sua capacidade máxima. (CSIKSZENTMIHALYI, 2014, p. 230, tradução nossa)

O conceito de fluxo, assim, se aplica a um estado psicológico especial, que o próprio autor considera raro na vida corriqueira, justamente por suas três pré-condições essenciais, em que a atividade deve ser caracterizada por: 1) possuir um conjunto claro de metas; 2) estabelecer equilíbrio entre desafios e habilidades percebidos; e 3) ocorrer respostas claras e imediatas.

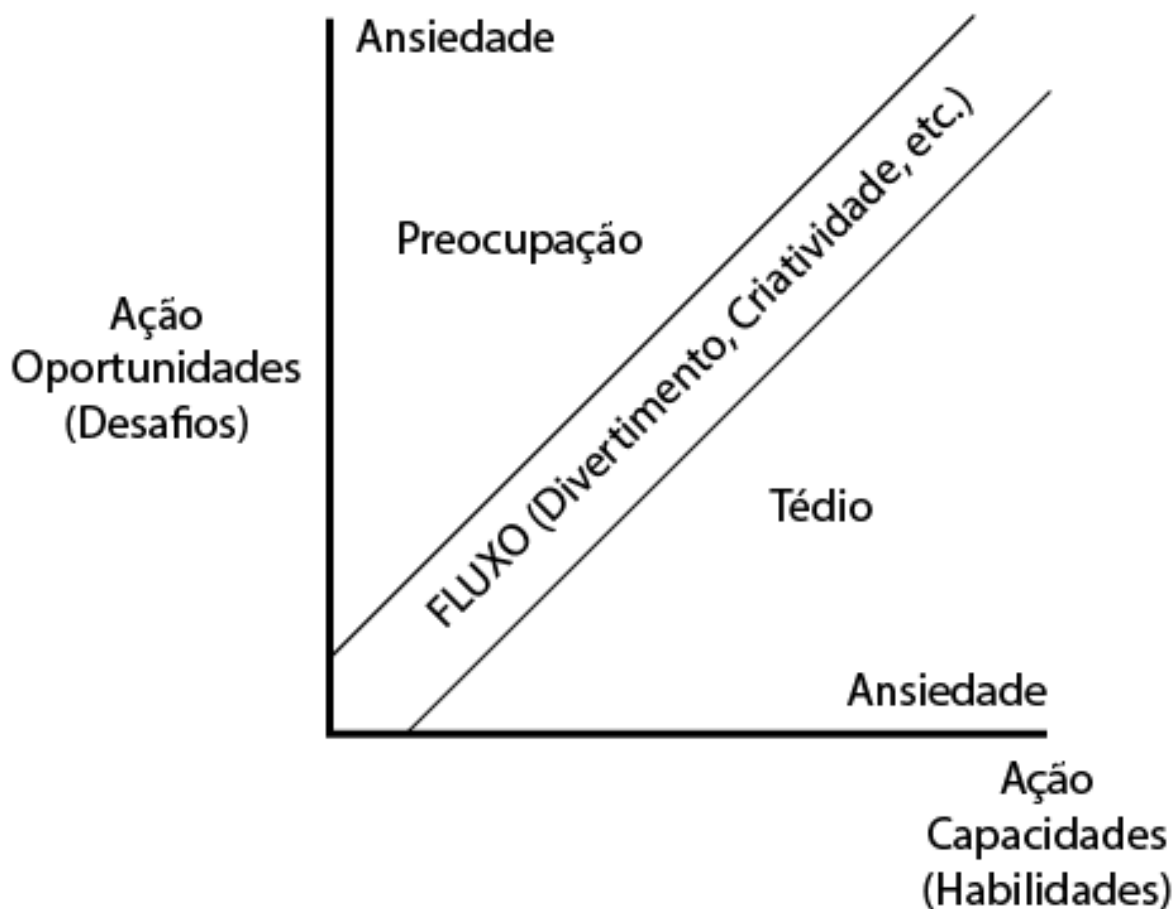
O estado de fluxo decorre de um equilíbrio entre as demandas do desafio e as habilidades do indivíduo. Quando o estado de fluxo se instala, há uma redução da ansiedade, que pode surgir da sensação de preocupação, quando o indivíduo é cobrado além de sua capacidade, ou da sensação de tédio, pela atividade pouco desafiadora em relação às suas habilidades.

Quando artistas, atletas ou profissionais criativos descrevem os melhores momentos vivenciados em suas atividades favoritas, todos eles mencionam esse equilíbrio dinâmico entre oportunidade e habilidade como crucial. Portanto, experiência ótima - ou fluxo; como passamos a chamá-la usando algumas das próprias terminologias dos entrevistados - é diferenciado de estados de tédio, nos quais há menos coisas a fazer do que aquilo de que se é capaz, e da ansiedade, que ocorre quando as coisas a fazer são mais do que se pode dar conta (Csikszentmihalyi 1975, 1979, 1981a, b). (CSIKSZENTMIHALYI, 2014, p. 212, tradução nossa)

Deste modo, entendemos que a proposta de fluxo se difere fundamentalmente da conceituação de presença, dado que este define um estado muito pontual da experiência, de destacada absorção psicológica, caracterizada por atenção e foco na atividade, em um equilíbrio tênue entre os desafios da tarefa e as habilidades individuais necessárias para executá-la, que pode ser quebrado a partir de um aumento ou redução dos desafios para além ou aquém das capacidades do indivíduo.

Para que seja possível atingir o estado de fluxo, consideramos que a presença já deve necessariamente ter sido estabelecida. Além disso, a presença se mantém a despeito de um estado ótimo de envolvimento com a atividade ter sido interrompido, permanecendo efetiva enquanto o sistema dinâmico indivíduo-ambiente-ação se mantenha acoplado. Em outras palavras, as habilidades do indivíduo proporcionam acesso - ou presença - às possibilidades de ação oferecidas pelo ambiente.

Figura 24 - Modelo do estado de fluxo



Fonte: CSIKSZENTMIHALYI, 2014, p. 212, tradução nossa.

2.5.3 Presença versus engajamento

Engajamento é um termo amplo, muito empregado no marketing, jogos eletrônicos e recursos humanos:

No contexto do Marketing Digital, o termo se refere a como os consumidores interagem diretamente com a marca por meio de diferentes ações, como cliques, curtidas, comentários e compartilhamentos. Isso não é importante apenas para aumentar o alcance e a relevância da empresa no cenário da Internet, mas também para facilitar a criação de relacionamentos lucrativos. Quanto mais envolventes forem as experiências de sua marca, maior será a taxa de conversão de leads. (ROCKCONTENT, 2020, tradução nossa)

Com base nos procedimentos de Ernest Adams (2014), é possível dizer que em jogos eletrônicos o engajamento é buscado através de técnicas como:

- feedback imediato e constante
 - barras de progresso
 - pontuação
 - mapas e inventários
- Incentivos extrínsecos
 - Insígnias
 - Moedas
 - Desbloqueio de elementos (fases, personagens, armamentos, armaduras.)
- Punições e limites
 - Vidas limitadas
 - Recursos limitados (munição, energia)
 - Contra-relógio, contagem regressiva
- Competitividade
 - Tabelas de *ranking*
 - Divisão em times rivais (soldados vs terroristas, Brasil vs Argentina, Aliados *versus* Eixo...)
 - Combate direto
- Apelo narrativo e visual
- Controle e regras bem estabelecidas

Engajamento é um termo de significação ampla e é muito empregado no universo corporativo, bem como no marketing e publicidade, permeando também o campo das artes, mídias e jogos digitais. Este conceito é usado para se referir à adesão de um indivíduo ou grupo a uma determinada atividade ou objetivo, que pressupõe investimento pessoal e implica dedicação empenhada e comprometimento com os resultados. Engajamento é o objetivo de estratégias que promovem atenção, interesse e interação com tarefas e objetivos, seja por parte de jogadores, consumidores ou força de trabalho.

Em marketing digital, como indica Woebcken (ROCKCONTENT, 2020) as estratégias de engajamento buscam conquistar consumidores e fidelizá-los por meio do fornecimento contínuo de conteúdos novos, abertura à participação - por comentários, compartilhamentos e redirecionamentos por *hiperlinks*, por exemplo - e *feedbacks* através de respostas às ações empreendidas pelos consumidores, mantendo uma relação direta com a marca. Neste campo de aplicação, as estratégias de engajamento visam amplificar o alcance e a relevância da empresa; a autoridade sobre a área de atuação; o conhecimento sobre comportamentos, interesses, opiniões e perfil do público consumidor; bem como aumentar a taxa de conversão em vendas.

Dentre as ferramentas de engajamento, são comuns a implementação de elementos de *gamificação*, advinda da linguagem dos jogos digitais ou tradicionais, como pontuação individual, placar competitivo, barras de progresso, moeda própria, conquista de insígnias, percurso disposto em níveis, divisão de equipes que competem entre si etc., aplicadas aos mais variados produtos e públicos, a exemplo de cursos de idioma (Duolingo, Figura 25), realização de atividades físicas (Strava), avaliação de destinos turísticos (Tripp Advisor).

Figura 25 - Duolingo



Fonte: <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/07/>>

Portanto, o engajamento trata-se de característica da postura individual perante o produto interativo, resultante das diversas estratégias empregadas para manter atenção, comprometimento e fidelidade. Ao contrário do estado de fluxo, as ferramentas para engajamento são determinadas principalmente por disponibilizar recompensas extrínsecas à atividade, como pontuação, posição no *ranking*, descontos etc. que advém da realização satisfatória de metas ou objetivos propostos, mostradas na forma de respostas gráficas ou sonoras, como insígnias, barras de percurso e moedas.

Presença difere-se de engajamento por ser atinente às relações de acesso ao ambiente artificial em qualquer evento situacional em que a habilidade incorporada é fundamental, e não só às atividades recompensadoras, postos que a presença se estabelece pela percepção-como-ação na dinâmica entre o corpo e a situação em que se encontra.

3 POÉTICA E ESTÉTICA DA PRESENÇA EM REALIDADE MEDIADA

Considerando a conceituação estabelecida no capítulo anterior, definimos presença como o fenômeno - uma experiência individual de consciência - da percepção do acoplamento entre a própria agência e o desvelamento de algo parcialmente apresentado através do próprio ponto de vista, a partir das próprias habilidades incorporadas.

Vemos que a presença recupera a espacialidade e a temporalidade a partir da objetificação de dados lineares unidimensionais - sem tempo nem espaço - armazenados no código computacional por meio da síntese e simulação empreendida pelo processamento digital.

A sequência binária de pulsos e não-pulsos, compilada a partir do programa criado pelo autor, é percebida como algo adiante - o *ob-jacere* na raiz etimológica da palavra objeto - dos órgãos sensoriais. Esta objetificação é obtida através de truques técnicos como a estereoscopia e áudio espacial, bem como a captura precisa dos movimentos do próprio corpo e as consequentes respostas em tempo real.

Por um lado, nos afastamos da primazia pelo realismo visual e sonoro, bem como da importância interpretativa do discurso com base em proposições. Por outro, nos aproximamos da empiria, do modo ativo de perceber o mundo através da tentativa e erro, da inauguração de modos de atuar avesso aos paradigmas de interação por convenções engessadas de gestos pré-determinados.

Assim, podemos traçar alguns diferenciais que tornam as realidades mediadas distintas e interessantes para a aplicação em arte.

3.1 Diferenciais

Aqui trataremos dos pontos diferenciais que encontramos nas realidades mediadas em relação aos produtos interativos digitais convencionais. Listamos a seguir, em forma de tópicos, as principais diferenças entre ambas formas de vivência.

Diferenciais:

- **Ponto de vista em primeira pessoa** como agência e foco de interesse. A ingerência no controle exercido por terceiros é evitado em:
 - mudanças de enquadramento de câmera (primeiríssimo plano, plano detalhe, plano médio, plano americano, plano aberto, plano geral etc.);
 - inserção de movimentos de câmera (panorâmica, rotação, *tilt-up/tilt-down*, *travelling*, grua, *dolly*, *plongée/contra plongée* etc.);
 - movimentos de objetiva (*zoom-in*, *zoom-out* etc.);
 - transições (*fade in/fade out*).
- **Ponto de escuta em primeira pessoa**: a audição ocorre geralmente por som estereofônico espacializado, no qual as fontes sonoras são localizadas pela movimentação de "orelhas" digitais, que são como dois microfones situados onde seriam as orelhas reais do interator. Recursos extra-diegéticos, como trilha sonora e *voice-over*, são evitados.
- **Temporalidade de fluxo contínuo de duração indeterminada**: o evento da vivência ocorre de acordo com o ritmo do interator. Cortes ou elipses

temporais são evitados. Podemos, por analogia, comparar a um plano sequência em perspectiva de primeira pessoa.

- **Vivência de escala espacial um-para-um** baseada na capacidade de acesso pelos membros do corpo. A dimensão do próprio corpo, ao ser sensorizado e inserido no programa, favorece a referenciação entre ação física e resposta artificial (o tamanho da passada determina a taxa de deslocamento, a distância entre os membros e o tronco determina o que está ao alcance das mãos, etc.).
- O **estilo individual de exploração** do mundo físico é interfacedo para o mundo digital. Se, por exemplo, um indivíduo se desloca 70 cm em uma passada no mundo real, ela se deslocará 70 cm no mundo virtual. Cada indivíduo demonstra um padrão distinto de interagir corporalmente. Olade *et al.* (2019, p. 1, tradução nossa) afirmam:

As pessoas são cinesiologicamente únicas, com características comportamentais e de movimento individuais, que podem ser aproveitadas e usadas em aplicativos de RV sensíveis à segurança para compensar a incapacidade dos usuários de detectar possíveis invasores observacionais no mundo físico.

- A implementação de liberdade de locomoção e manipulação favorece que fruidores possam encontrar soluções não previstas pelo autor do programa. Estilos diferentes de explorar o mundo através do corpo manifestam comportamentos distintos que podem resultar em percursos diferentes que chegam (ou não) em resultados semelhantes.
- Permite comunicação por linguagem natural (verbal e corporal) entre fruidores em rede (Figura 26). Diversas informações sobre o posicionamento corporal servem de *input* para as funções executadas pelo programa. Estas informações vão desde os dados conferidos por sensores inerciais (acelerômetro e giroscópio), como deslocamento e rotação da cabeça; bem como informações capturadas por visão computacional, como posição das juntas entre os membros, piscadas e expressões faciais finas (movimentos de sobrancelha e boca).
- Favorece interação menos pautada em convenções artificiais de ações, abrindo espaço para intuição e empiria, ou seja, por tentativa e erro.

- Como consequência, há um incremento de acessibilidade para usuários não habituados às linguagens interativas convencionais, como o *videogame*. Veremos isso mais detalhadamente no subcapítulo seguinte, quando compararmos duas obras em modalidades distintas: *Corpografias em dança*, em realidade mediada, versus *Desmemória*, que tende à linguagem dos videogames.

Figura 26 - Interatores se cumprimentando no *Horizon Worlds*



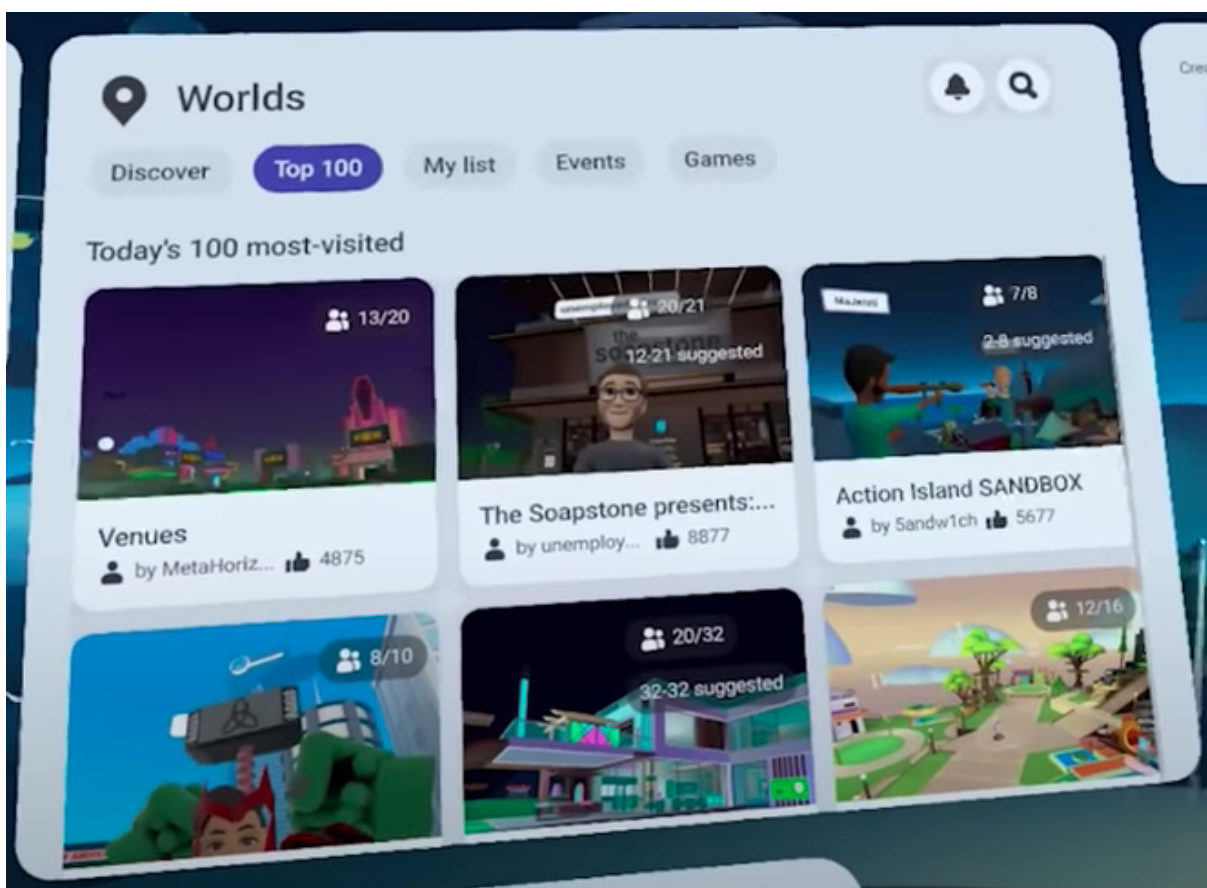
Fonte: <https://youtu.be/IT1sps72_sE>

Diferenciais produtivos e executivos

- Contorno das limitações físicas do espaço expositivo. O ambiente físico de uma sala pode ser transformado em uma paisagem artificial, onde paredes, luzes, sons ambientes são removidos, bem como objetos, fontes de luz e fontes sonoras podem ser adicionados.
- Espaço e tempo são passíveis de criação e manipulação por critérios artísticos. A possibilidade de autoria se aplica à **criação de "mundos"** (Figura 27) e avatares, que servem de elementos expressivos a serem trabalhados e experimentados tanto pelo artista quanto pelo fruidor.

- Múltiplos usuários podem experimentar a mesma paisagem digital simultaneamente através da rede, estabelecendo um evento multirreferencial (testemunhado por muitos indivíduos em perspectivas diferentes).
- O ambiente da vivência é controlado, como um *setting*⁸ experiencial afeito à fruição do produto conforme a prescrição artística do autor. Normalmente, cada indivíduo porta seu próprio aparelho, seja o vestível imersivo (*head-mounted display*) ou dispositivo de realidade aumentada ou mista (*smartphone*).

Figura 27 - Mundos criados por diferentes autores



Fonte: <https://youtu.be/IT1sps72_sE>

⁸ Setting é um conceito que tomo emprestado da prática terapêutica, caracterizado pelos princípios que estabelecem tanto as qualidades do ambiente físico, do controle do tempo, quanto pelas regras do procedimento e da relação entre analista e paciente, que devem ser adequados para a configuração de uma sessão de terapia ou análise psicanalítica. .

3.2 Estudo de caso comparativo: Corpografias Em Dança⁹ e Desmemória¹⁰

Entre 2018 e 2021, pude colocar em prática a criação artística em duas modalidades interativas distintas: a obra em realidade mista *Corpografias em Dança*, concebida pela dançarina e professora Dr.a Graziela Corrêa Andrade (2018) e *Desmemória*, uma peça-jogo, dirigida pela atriz Yara de Novaes (2021).

A instalação de Andrade (Figuras 30, 31, 32, 33, 34, 39 e 40) é um desdobramento artístico da pesquisa homônima de doutorado de Graziela Corrêa de Andrade (2013), adaptada para publicação em forma de livro (2018). Segundo Andrade,

Corpografias em dança é uma ação criativa e experiencial entre corpos e cidades, atravessada pelas tecnologias digitais e que gera uma composição de movimentos e espacialidades – acidental, casual, errante, por vezes harmônica e poética. (2018)

Ao todo, 8 coreografias foram improvisadas e gravadas em diferentes locais de Belo Horizonte. Estas gravações serviram de material para tratamento e composição digital de 8 cenários virtuais. As imagens foram recortadas, animadas e compostas, sendo posteriormente inseridas como texturas em objetos tridimensionais digitais.

A peça-jogo de Novaes se apresenta como um produto interativo que mescla as linguagens do teatro, do vídeo e dos jogos digitais, sendo distribuída pela internet,

⁹ 8 Ficha Técnica: Graziela Andrade (Concepção); Ester França, Jalver Bethônico, Marcelo Padovani (Direção); Gilberto Goulart (Vídeo); Marcelo Padovani, Ítalo Travenzoli (Programação, e Cenários Digitais); Ana Paula Lima, Anna Vitória, Carla Aquino, Lara Gama, Lara Santos, Luana Vitra, Luísa Machala, Rayane Calixto (Bailarinas Criadoras); Jalver Bethônico Gravação e Edição de Vozes); Fábio Janhan (Música e Edição em Ambisonics); Aida Bethônico, Anna Vitória, Ester França, Lara Gama, Lara Santos, Luana Vitra, Luísa Machala, Rayane Calixto (Vozes); Fábio Janhan, Jalver Bethônico, Rafael Trindade, Rafael Sodré (Captação Sonora Especializada).

¹⁰ Direção: Yara de Novaes. Assistência de criação: Lucas Costa. Dramaturgia: Vinícius de Souza. Assistência de Dramaturgia: João Gabriel. Elenco: Alexandre Cioletti, Cyda Moreno, Fafá Rennó, Josy Anne, Lucas Costa e Yara de Novaes. Desenho de Som e Trilha Sonora: Barulhista. Desenvolvimento e Design de interação: Abstracto Studio. Produção gráfica: Abstracto Studio, Nívea Gomes e Rodney Arôuca. Game Design e Composição digital: Italo Travenzoli. Figurinista: Lira Ribas.

Fotos (Menu) e captação de imagens (abertura): Murillo Basso. Captação/edição de imagens (cena final): Pablo Bernardo. Captação áudios/off: Morris Picciotto. Criação e edição de vídeos (abertura e créditos): Estúdio Ofício / Tiago Macedo Supervisão artística: Profa. Dr. Mariana Lima Muniz - UFMG. Consultoria: Profa. Dr. Leda Maria Martins – UFMG / Prof. Dr. Pablo Gobira – UEMG / Profa. Dr. Heloísa Maria Teixeira – UFOP. Idealização e Coordenação de produção: Tatyana Rubim. Realização: Rubim Produções.

com acesso através do navegador durante a vigência da 19ª edição do Festival Teatro em Movimento, em janeiro de 2021, que aconteceu remotamente devido à pandemia de Covid-19.

Em *Desmemória*, a interação é predominantemente convencional, através de mouse e teclado, se aproveitando da linguagem dos videogames para navegar através das seis peças individuais que compõem um quebra-cabeças para desvendar a trama.

A seguir, trataremos das particularidades de cada obra a respeito do conceito, de técnicas e tecnologias, bem como formas de fruição e recepção por parte do público.

3.2.1 *Corpografias em Dança (2018)*

Corpografia em Dança integra múltiplas linguagens artísticas, sendo elas:

- 1) **dança**, com coreografias improvisadas em 8 localidades da cidade de Belo Horizonte (cruzamento da rua Bahia com rua Tamóios, viaduto Santa Teresa, escadaria do edifício Sul América, Parque Municipal, praça Professor Godoy Betônico, terreno baldio, Mercado Central e viaduto Francisco Sales);
- 2) **vídeo**, que registra as ações das dançarinas;
- 3) **áudio**, mediante gravação, edição e processamento sonoro que compõe a trilha sonora espacializada, executada em 8 canais distintos por 8 falantes físicos posicionados ao redor da galeria;
- 4) **realidade mista**, que possui elementos de:
 - a) **realidade virtual** que faz uso de visualização estereoscópica em primeira pessoa direcionada pelo olhar do usuário, com supressão total da visão do espaço físico (Figura 30);
 - b) **realidade aumentada**, que proporciona a fusão entre espaço físico e espaço virtual, dispondo espacialmente os objetos virtuais, permitindo que o usuário investigue a cena virtual a partir do correspondente deslocamento no espaço físico.

5) **instalação**, em que obra e espaço da galeria são interdependentes quanto aos aspectos visuais e sonoros. Neste sentido, a projeção mapeada, observada nas paredes da galeria, exerce tanto o papel estético, conferindo ao espaço físico a coesão temática em relação ao espaço virtual, quanto a função de criar demarcações para que o sistema de visão computacional identifique precisamente as mudanças de posicionamento do dispositivo no espaço.

Como somente um único visitante interagiria por vez, devido a disponibilidade de um único óculos de realidade virtual, algumas estratégias foram adotadas para que os demais visitantes pudessem fruir conteúdos esteticamente relevantes enquanto aguardavam na fila de espera.

Figura 28 - Samsung Gear VR



Fonte:

<<https://2.bp.blogspot.com/-nUR6tgnHo3k/V2LLoynu6FI/AAAAAAAAA1Mw/hlL0mEhpVOlIaa3sZWqVzCIPN-Y13UXigCLcB/s640/samsung-gear-vr-commercial-gaming-1024x573.png>>

O ambiente sonoro se estabelece pela reprodução da trilha relacionada a cada uma das cenas na qual o interator está inserido, através dos falantes distribuídos espacialmente pela galeria. As fontes sonoras pertinentes à cena são dispostas em pontos distintos do espaço, permitindo tanto que o interator se guie por elas quanto

que os demais presentes também possam fruir a composição do músico Fábio Janham (SOUSA, 2022).

O ponto de vista em primeira pessoa observado pelo usuário durante a interação é projetado na parede para que todos os demais presentes acompanhem seu percurso, favorecendo a percepção de coerência entre o áudio reproduzido e o ambiente visualizado.

Figura 29 - Visão frontal do Gear VR acoplado ao smartphone



Fonte: <<https://t2.tudocdn.net/185008?w=660&h=436>>

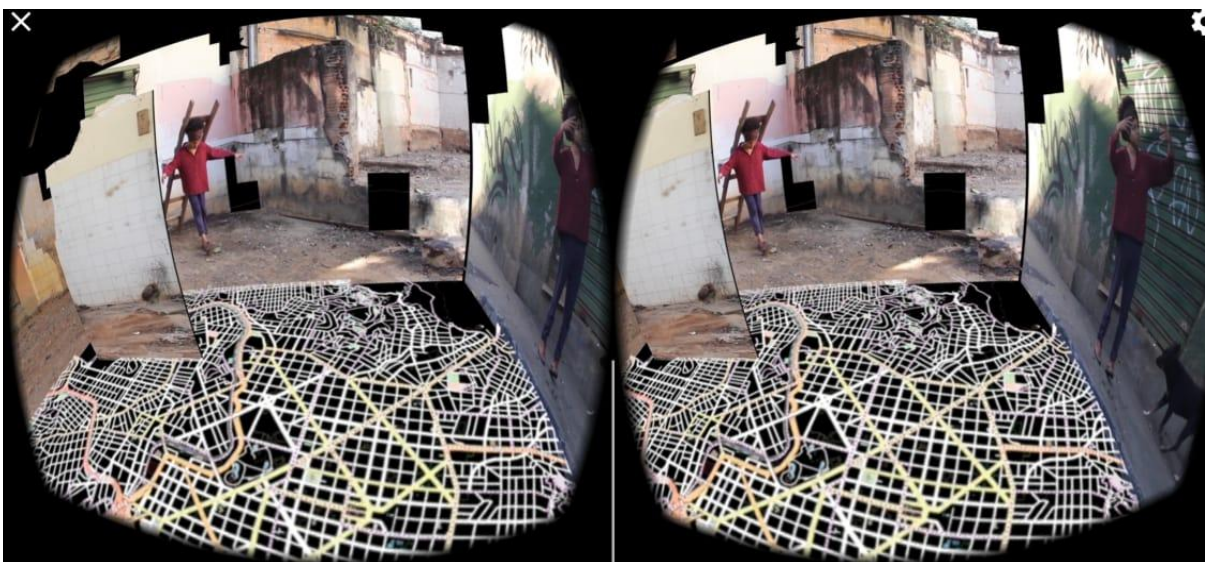
Esta instalação interativa apresenta o diferencial de permitir a livre locomoção do interator por uma área de aproximadamente sessenta metros quadrados, mesmo com o uso de um óculos de realidade virtual que bloqueia totalmente a visão do espaço físico. Neste caso, os estímulos do mundo não-mediado são completamente substituídos pelo conteúdo mediado pela tela, que se torna estereoscópica pelo uso de lentes (Figura 28 e 29).

Figura 30 - Corpografias em Dança, interação de usuário



Fonte: <<https://mraeclo.com/Corpografias-2018>>

Figura 31 - Corpografias em Dança, ambiente virtual observado pelo usuário



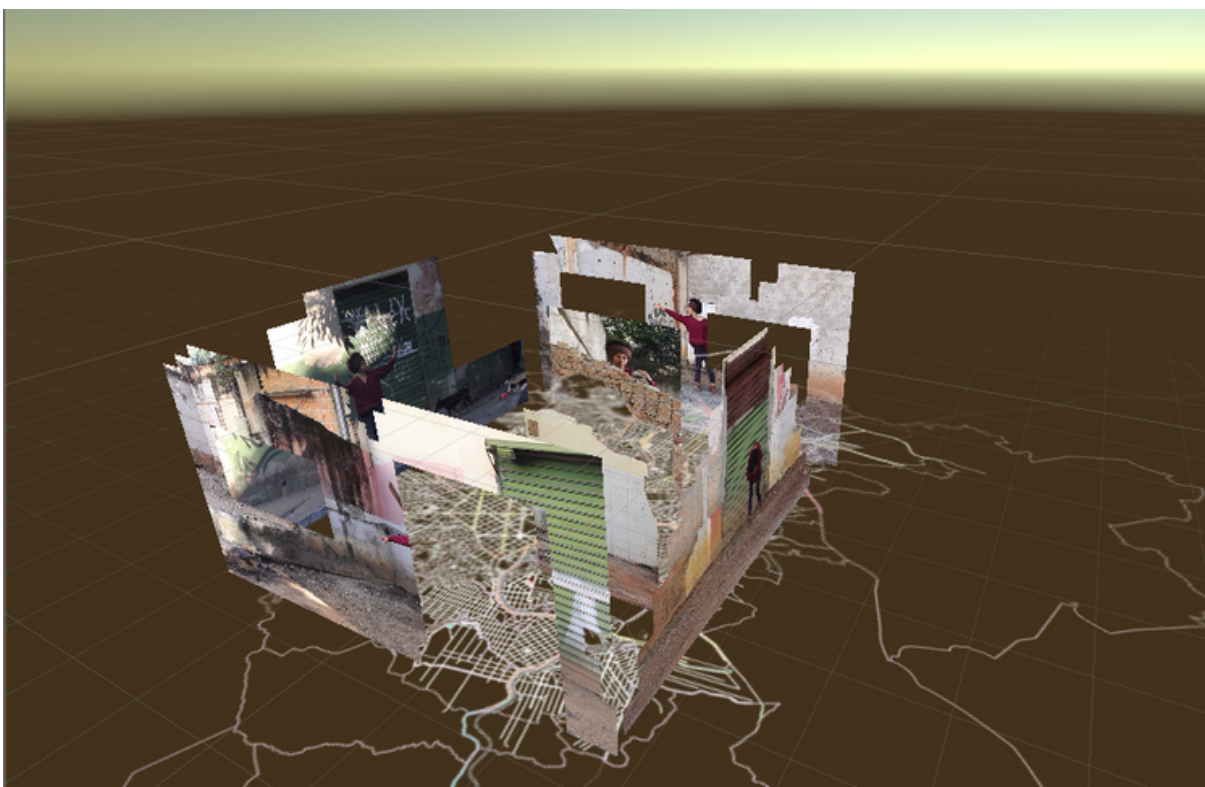
Fonte: <<https://youtu.be/PsylvHPEh0E>>

Figura 32 - Corpografias em Dança, headset de realidade mista



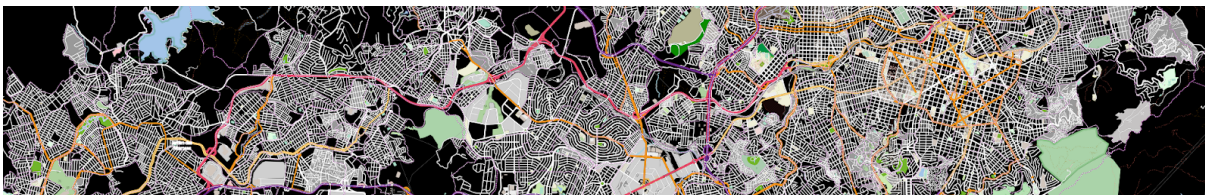
Fonte: <<https://mraeclo.com/Corpografias-2018>>

Figura 33 - Corpografias em Dança, ambiente virtual



Fonte: Gilberto Goulart <<https://mraeclo.com/Corpografias-2018>>

Figura 34 - Mapa de Belo Horizonte para projeção mapeada



Fonte: De autoria própria

Listamos os maiores desafios ao oferecer a amplitude de área para deslocamento sendo 1) manter a consciência situacional do interator para favorecer confiança no deslocamento, 2) prezar pela integridade física do mesmo, de modo que ele não se desequilibre ou se choque contra as paredes, 3) manter a estabilidade do sistema, evitando perda de rastreamento do ambiente, travamentos e atrasos de processamento, 4) gerenciar a duração da bateria.

Figura 35 - Corpografias em Dança: interator cadeirante



Fonte: Gilberto Goulart <<https://mraeclo.com/Corpografias-2018>>

Consciência situacional

Mesmo utilizando um *headset* que bloqueava completamente a visão do espaço físico, os usuários foram capazes de se locomover satisfatoriamente. Um dos fatores que contribuiu para esta capacidade de manter a consciência situacional foi o efetivo registro e mapeamento do ambiente físico e sua transposição em escala 1:1 para o ambiente virtual.

Este registro e mapeamento se deu mediante o uso de visão computacional Google AR Core, que utiliza a câmera traseira do *smartphone* acoplado ao *headset* para fazer imagens constantes do ambiente e mapeá-lo a partir da identificação de planos, como o chão e paredes, a partir da localização de pontos de registro.

Para que o reconhecimento fosse mais eficiente, recorremos ao uso da projeção mapeada com uma imagem rica em variação formal e contraste cromático e tonal (Figura 33), facilitando assim a identificação de cada ponto da sala de exposição. Sem a projeção, as paredes brancas da sala apresentaram uma homogeneidade deletéria, ocasionando que o sistema de visão computacional se perdesse com frequência.

Para a projeção mapeada, utilizamos um mapa estilizado de Belo Horizonte. A variedade e irregularidade da representação das ruas e avenidas, bem como o contraste serviu tanto à funcionalidade da obra quanto para ocupar a sala e enriquecer esteticamente a expografia, permanecendo coerente com a temática da obra.

Integridade física do interator

Para garantir a integridade física do interator durante a vivência, estabelecemos a camada primária de segurança por meio de uma barreira física sensorial por diferença de textura no piso. Com a afiação de plástico-bolha em uma distância segura das paredes, os visitantes foram orientados a não avançar ao sentir que pisassem sobre os mesmos. A segunda camada de segurança foi instituída digitalmente, inserindo limites visuais na paisagem virtual, que respeitavam os limites físicos do espaço da galeria. A terceira camada se deu por o acompanhamento

constante de um monitor, que atuava sempre que o interator entrasse em situações potencialmente arriscadas ou quando o sistema deixava de funcionar.

Estabilidade do sistema

Por utilizarmos um sistema experimental de relativo baixo custo e complexidade, enfrentamos uma série de complicadores que ameaçavam a estabilidade e fluência da vivência.

Como descrito anteriormente, utilizamos um *smartphone* como unidade de processamento e armazenamento, o que limita sobremaneira a potencialidade de síntese e simulação de objetos e texturas tridimensionais em tempo real. Para contornar esses desafios, reduzimos ao máximo a qualidade das imagens e vídeos sem que estas perdessem a definição, bem como limitamos a quantidade de objetos tridimensionais renderizados simultaneamente. Estas medidas refletiram na visualidade sucinta que permeou toda obra. Aliado a isso, um computador *desktop* foi incumbido de reproduzir o áudio espacial e de gerenciar tanto a projeção mapeada quanto o espelhamento do visual experimentado pelo interator.

Outro agravante é a perda de registro do espaço de vivência, que inevitavelmente se acumulava durante a interação, mudando significativamente o ângulo de ancoragem dos objetos e paisagem em relação à galeria. Este percalço foi resolvido pelo uso de um totem central, que, por ter posição conhecida em relação à sala, forçava o sistema a recuperar o registro correto. Tal função de *reset* disparava ao identificar que o aparelho havia sido colocado em sua base de carregamento sem fio.

Duração da bateria

Como o *smartphone* funciona como dispositivo primário de vivência, a instalação dependia sobretudo da duração da bateria. As vivências não possuíam limite de tempo, de modo que era previsto um completo descarregamento da bateria em apenas uma interação. Para contornar esta adversidade, utilizamos um totem com carregador sem fio, que mantinha o aparelho sempre carregando entre os usos.

3.2.2 *Desmemória* (2021)

A obra encabeçada por Yara de Novaes surge em resposta à demanda por soluções para a continuidade da produção e fruição teatral no contexto do isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19. Neste período, as aglomerações foram proibidas, impedindo o funcionamento de estabelecimentos públicos de cultura, como os teatros.

Como alternativa ao fechamento dos equipamentos culturais, os espetáculos não-presenciais foram produzidos visando manter ativa a cena teatral, bem como oferecer paliativos à falta de oportunidade de trabalho para a classe artística que dependia do ingresso do público presencial.

A peça-jogo de Novaes se apresenta como um produto interativo que mescla as linguagens do teatro, do vídeo e dos jogos digitais, sendo distribuída pela internet, com acesso através do navegador durante a vigência da 19ª edição do Teatro em Movimento, em janeiro de 2021, que aconteceu remotamente devido ao contexto pandêmico.

Em *Desmemória*, a interação é predominantemente **convencional**, através de mouse e teclado, se aproveitando da linguagem dos videogames para navegar através das 6 peças individuais que compõem um quebra-cabeças para desvendar a trama.

O processo de criação de *Desmemória* possui quatro elementos que se destacam das demais obras que entraram em cartaz naquele período:

- 1) não se deu como adaptação uma produção anterior, presencial;
- 2) se deu inteiramente durante o período pandêmico, sem o encontro físico entre os integrantes da equipe de desenvolvimento;
- 3) desenvolveu seu próprio software interativo, evitando utilizar serviços comerciais existentes (como Youtube, Zoom, Microsoft Teams etc.);

4) procurou englobar linguagens artísticas pouco homogêneas - como a do teatro e dos *videogames* - cuja fusão resultou em um produto diferente tanto de uma peça quanto de um jogo tradicional.

Produção original

Com a mescla de autobiografia e ficção, a trama gira em torno da investigação que Novaes, branca, empreende em busca de entender melhor sua ancestralidade negra, que foi negligenciada por sua família, seja deliberadamente, seja por falta de documentação.

Durante o andamento da trama, diversas questões sobre a ancestralidade negra no Brasil, tanto particulares da família de Yara e gerais a toda população, foram sendo colocadas em tensionamento. Foram assuntos importantes as diversas modalidades racismo - estrutural, ecológico, econômico - as políticas de embranquecimento e eugenia, a escravidão e suas consequências que perduram até os dias atuais.

Desenvolvimento remoto

Os serviços de comunicação por internet não só possibilitaram a reunião entre os membros da equipe como forneceram materiais que se incorporaram à obra a partir de contatos com terceiros - como depoimentos em áudio, textos, documentos, fotografias etc. - contribuindo de forma determinante e fundamental para cada passo do desenvolvimento.

Desenvolvimento de *software* próprio

A partir da opção pelo desenvolvimento de uma obra interativa que se aproximasse da linguagem dos jogos, dois campos da produção artística foram colocados em um delicado equilíbrio: o das artes cênicas e o das artes digitais. Os métodos produtivos - aparentemente opostos - de cada uma das áreas foram tensionados. A característica espontaneidade e intuição das artes cênicas teve de ser conciliada ao pragmatismo dos desenvolvedores de códigos computacionais.

Visando distribuir a peça de modo *online*, prezando pela compatibilidade e facilidade de acesso, optou-se pelo uso de navegadores para executar o programa. Como o resultado interativo buscava se beneficiar da linguagem dos jogos e necessitava da execução de vídeos, optou-se pelo uso da Unity 3D como plataforma e motor de desenvolvimento.

A partir desta opção, o processo de desenvolvimento seguiu de maneira muito próxima o percurso produtivo dos jogos digitais, com a escrita de um roteiro, confecção de *Game Design Document*, criação de *assets*, desenvolvimento, teste e lançamento.

Linguagem fronteiriça e dissonância de convenções

O cruzamento entre os processos criativos das artes cênicas com o das artes digitais resultou em um produto de linguagem híbrida, a peça-jogo: **peça**, pois seguia uma linha dramaturgica com a atuação de atores gravadas em vídeo; **jogo**, pois implementava algumas formas convencionais de jogabilidade, como controles por mouse e teclado, divisão por fases, desafios, uso de *feedback* gráfico e sonoro para guiar o jogo e seus *minigames*

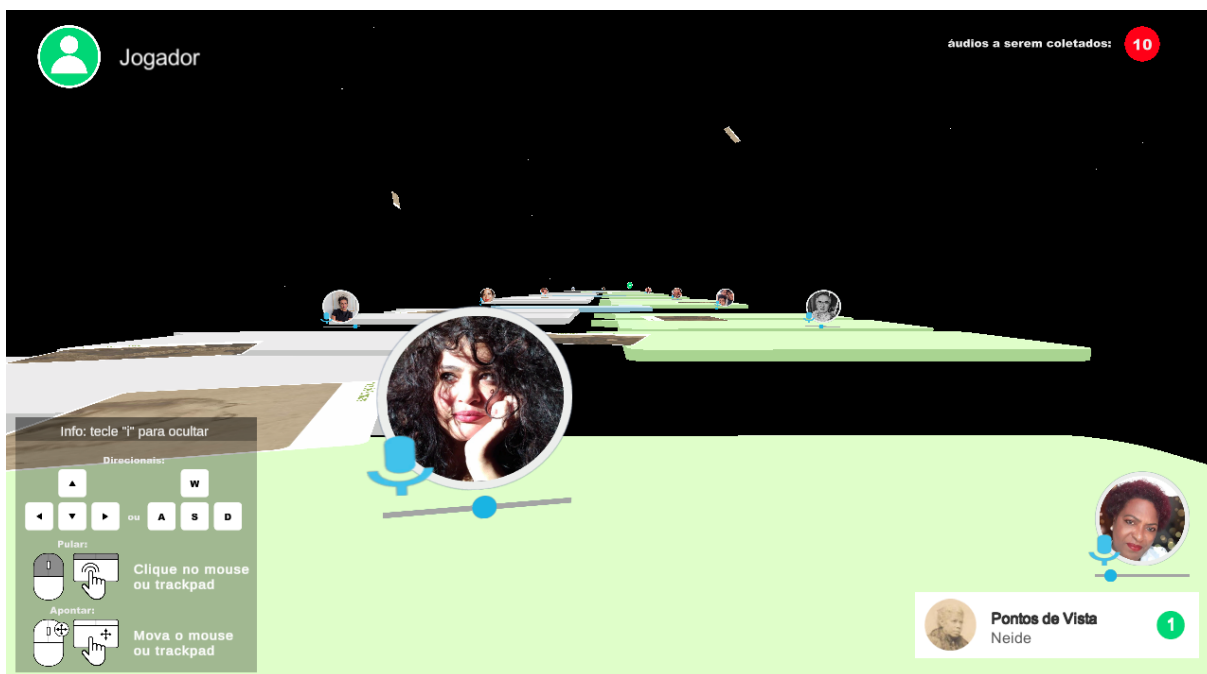
Contudo, o público alvo da produção constituiu-se especialmente pelo público de teatro, com características muito distintas de faixa etária e letramento digital da do público dos jogos digitais. Com público mais velho e sem familiaridade com a linguagem dos jogos, evidenciou-se o problema de que as **convenções** de formas de interação são restritas aos nichos determinados por fatores como idade e grupos sociais.

Esta dissonância ficou patente na peça *Pontos de Vista*, que emprega o estilo dos jogos de plataforma em primeira pessoa. A escolha deste estilo de jogo se deu visando ser o mais amplamente conhecido e, portanto, dotada de interação intuitiva e fácil de compreender.

Tal peça se inspirou em jogos clássicos, como *Mario 64* (1996, Figura 37), fazendo uma releitura em três dimensões da interface da plataforma Whatsapp (Figura 39). Os balões de mensagem são empregados como plataformas e os itens coletáveis

contém mensagens de áudio, que foram recebidas de fato por Yara - pelo Whatsapp - durante o processo de pesquisa e desenvolvimento da dramaturgia.

Figura 36 - Desmemória, peça Pontos de Vista



Fonte: De autoria própria

Figura 37 - Mario 64, Nintendo (1996)



Fonte:

<<https://observatoriodegames.uol.com.br/wp-content/uploads/2020/07/Super-Mario-64-Motos-1024x576.jpg>>

Partiu-se do pressuposto de que a linguagem dos jogos de plataforma seria de fácil compreensão, mesmo para aqueles que nunca haviam jogado, bastando, para isso, seguir as instruções (Figura 38). Parte desta pressuposição se deve à grande popularidade deste gênero durante as décadas de 1980 e 1990, que se consolidou como paradigma de jogabilidade para as gerações nascidas a partir desta época.

Contudo, na etapa de testes, ficou patente a correlação entre a geração do interator e a capacidade de compreender e empregar as convenções de interação. Mais especificamente, distinguimos entre 1) a geração dos chamados "nativos digitais", ou seja, os nascidos a partir da década de 1980, habituados com a linguagem dos jogos digitais e 2) a geração dos "imigrantes digitais", nascidos até a década de 1980.

Por meio dos relatórios de teste, traçamos uma relação direta entre o público engajado de teatro à geração dos imigrantes digitais. Este público, disposto em manter o consumo de obras teatrais, mesmo no contexto de isolamento pandêmico do ano de 2021, se mostrou aberto às propostas alternativas de fruição por tecnologias telemáticas. Contudo, esta abertura não veio acompanhada de habilidades mínimas em jogos digitais.

A peça *Pontos de Vista*, por ser um jogo de plataforma, necessita basicamente de 3 ações: movimentar-se no espaço tridimensional, saltar entre plataformas e coletar itens dispostos ao longo do percurso. Para isso, utiliza-se a combinação convencional de controles para jogos de computador em primeira pessoa:

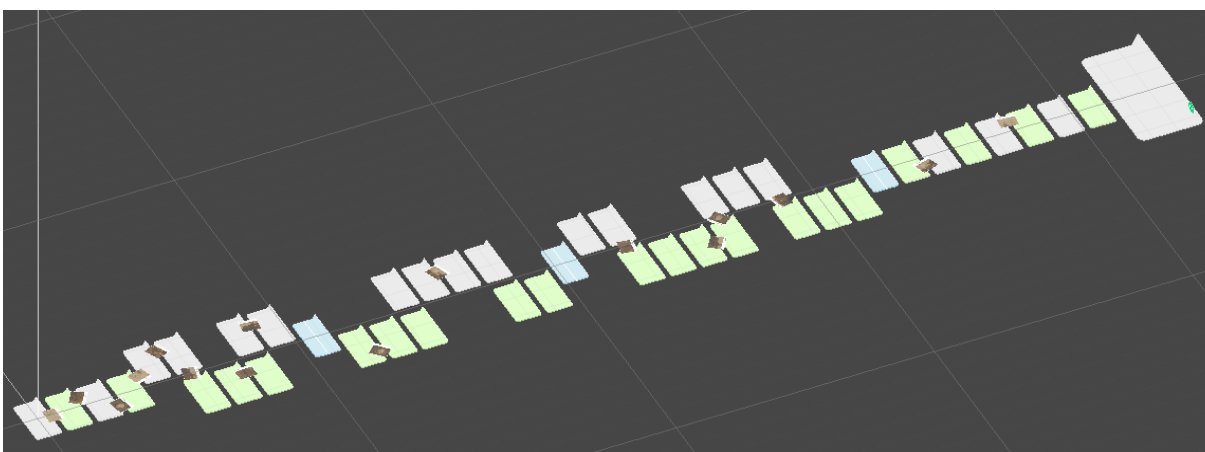
- Movimentação: botões direcionais (direita, esquerda, cima, baixo) ou teclas A, D, W e S;
- Pular - botões do mouse ou trackpad;
- Direcionamento do ponto de vista: mouse ou trackpad.

Figura 38 - Desmemória: interface gráfica

Fonte: De autoria própria

Durante a fase de testes, muitos interatores reportaram abandonar a vivência por não conseguir avançar nesta peça, sendo que alguns deles não conseguiam sequer sair da primeira plataforma sem cair e reiniciar a fase.

Por outro lado, relatos positivos foram manifestados por interatores com vivência prévia em jogos digitais, que apontaram ser esta a peça mais interativa, divertida e desafiadora dentre as seis.

Figura 39 - Desmemória: distribuição de plataformas na cena Pontos de vista

Fonte: de autoria própria.

3.2.3 Comparativo entre as obras pela chave da presença

Comparando as duas obras citadas, notamos que *Corpografias em Dança* evidenciou-se intuitiva e acessível mesmo para aqueles que nunca utilizaram *headsets* de realidade mediada, incluindo idosos e deficientes físicos (Figura 35).

A obra *Desmemória*, contudo, apresentou barreiras para compreensão das formas de interação. Identificamos dois fatores que contribuíram para isso:

- A experimentação entre linguagens de teatro e *videogame* ocasionou um conflito de expectativas. Como a obra foi apresentada no contexto de uma mostra de teatro, o modo "espectador" de fruição - mais passivo e contemplativo - foi atribuído à peça-jogo. Foi comum o relato de usuários que sequer interagiram, esperando que a peça desenrolasse por si só, sem necessidade de interação, como um filme.
- A peça-jogo, por ser experimental, não adota um gênero fixo de jogos tradicionais (Figura 40). A interação se dá por estratégias diversas, como seleção, clique e navegação em primeira pessoa. Esta não-adesão a um gênero específico (jogo de plataforma, de tiro em primeira pessoa, de quebra-cabeça etc.) dificultou que um estilo convencional de interação fosse adotado.

Em *Corpografias*, os interatores tendem a identificar e compreender mais facilmente a forma de interação por meio do olhar e pelo deslocamento do próprio corpo pelo espaço, mesmo sem instruções. Por tentativa e erro, a maioria dos participantes imediatamente se colocou em movimento. Primeiramente, miravam o entorno, progredindo para passadas cautelosas que logo adquiriram confiança.

Com poucos minutos de interação, pudemos observar interatores se posicionando inusitadamente em busca de melhores ângulos de visão (Figura 41), bem como usuários que saltaram incautamente contra as paredes (Figura 42).

Apesar de ambas propostas apresentarem a perspectiva em primeira pessoa, evidenciou-se a diferença entre as formas de interação em controles por convenção e a de atuação de corpo inteiro. A interação por controles convencionais demanda uma série de passos cognitivos:

- tomar ciência de quais são os controles físicos (ex.: quais são os botões que atuam o avatar? "W", "A", "S" e "D"?);
- associar fisicamente os próprios gestos aos respectivos controles (ex.: o dedo anular da mão esquerda ficará responsável por apertar o botão "W");
- associar cada controle a sua respectiva resposta visual (ex.: o botão "W" faz o avatar se deslocar para frente);
- habituar-se ao ciclo de ação-resposta, incorporando a habilidade, coordenando as ações físicas às respostas desejadas;
- Distribuir a atenção entre o ciclo de ação-resposta e as demandas e desafios da proposta interativa;
- Conquistar fluência mínima para que a interação seja satisfatória.

Enquanto a interação com controles por convenção demanda uma associação metafórica ou analógica - uma dada ação **significa** uma respectiva resposta visual - a interação por realidade mediada aproveita-se das habilidades já incorporadas pelos interatores.

Na peça *Pontos de Vista de Desmemória*, a mão direita **precisa aprender a atuar** o papel olho do interator, direcionando o olhar na tela, enquanto a mão esquerda precisa aprender a atuar o papel das pernas, movimentando o avatar no ambiente sintético.

Em *Corpografias*, as pernas já atuam e funcionam como pernas, os olhos como olhos, a cabeça como cabeça. O estilo individual de perceber ativamente a realidade física é transferido para a realidade mediada, necessitando adaptações menores do que as que são demandadas em controles por convenção.

Recursos técnicos como a estereopsia fazem a imagem plana parecer profunda. A velocidade dos ciclos de processamento faz com que a ação e resposta seja percebida como se fosse em tempo real. O acoplamento do ponto de vista do interator ao do avatar implica tanto a correspondência entre ações realizadas e percebidas, como todo aparato sensorial do corpo, especialmente a propriocepção¹¹.

¹¹ Segundo Charles Olson (1965), propriocepção é a percepção que o corpo tem de si mesmo através dos dados obtidos pelo movimento de seus próprios tecidos. Determina a noção da localização de cada parte do corpo em relação às outras.

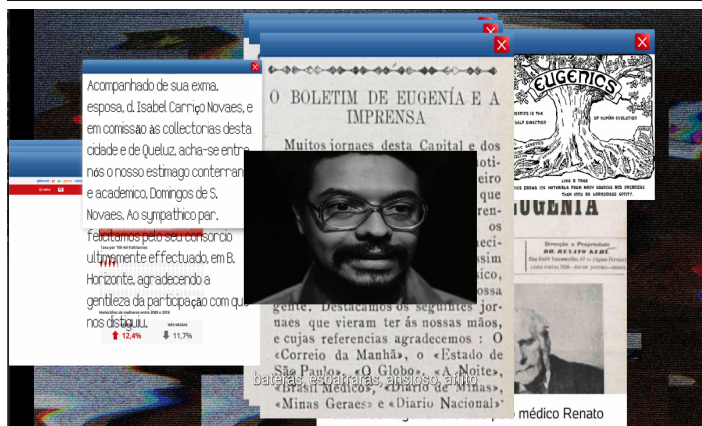
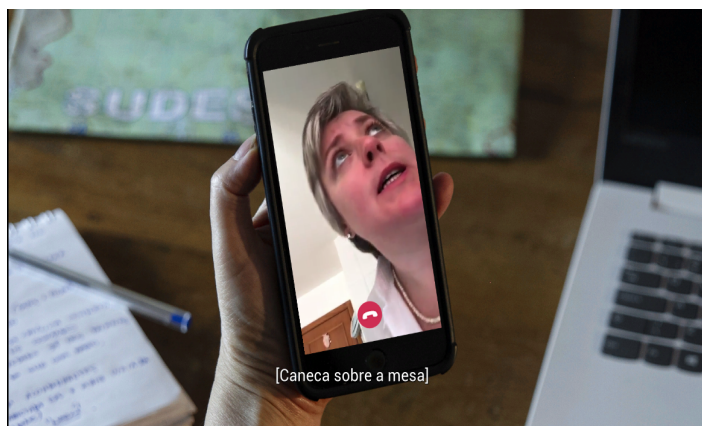
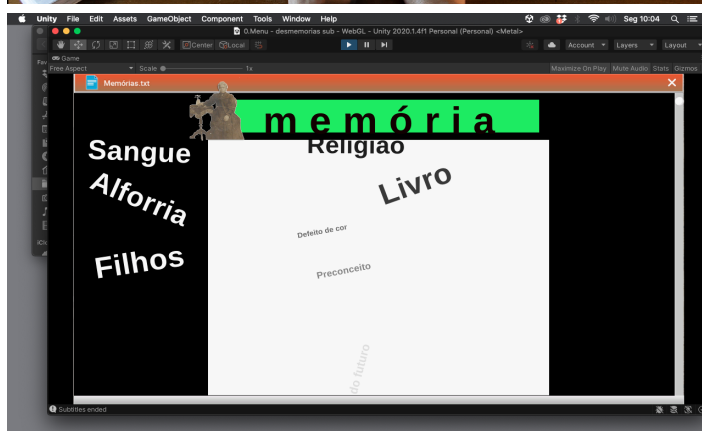
Em *Corpografias*, o ciclo retroativo entre ação e percepção do ambiente artificial é ocasionado pela percepção da estreita conexão entre cada mínimo movimento do corpo e a mudança de apresentação dos objetos e da paisagem implica um.

Um minúsculo e inconsciente movimento nos pés ocasiona o deslocamento de toda a cadeia de articulações do corpo, refletindo na movimentação da cabeça onde está acoplado o dispositivo. Esta mudança mínima é captada pelos sensores, que se manifestam na mudança sensível da apresentação pelo aparato.

A curiosidade despertada pela parcialidade do que é experimentado, bem como a noção de que cada gesto faz surgir novas características antes oclusas pela perspectiva, mantém a vivência em movimento pela percepção de devir.

Durante interação, o corpo se move pelo espaço durante o tempo do evento experiencial, absorto à apresentação de objetos mediados, distribuídos extensamente pela paisagem sintética que o computador simula, por vezes sem se dar conta que uma série linear de dados está por trás da realidade que vivencia.

Figura 40 - Peças-jogo em Desmemória



Fonte: De autoria própria.

Figura 41 - Interação em Corpografias em Dança



Fonte: De autoria própria

Figura 42 - Interação em Corpografias em Dança



Fonte: De autoria própria

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a conceituação de presença, propomos jogar luz sobre o papel da atuação na percepção e cognição, que favorece o estabelecimento da vivência da realidade a partir de sistemas interativos digitais de mediação. Tal conceituação visa dar conta dos desdobramentos contemporâneos nas Artes - cada vez mais dinâmica e receptiva à atuação - apresentando-se como categoria para fundamentação e avaliação crítica tanto de poéticas fronteiriças e ainda desterritorializadas - como as poéticas tecnológicas - quanto as poéticas mais consolidadas em formas tradicionais de arte, nas quais a atuação do público se caracteriza como fundamental para a fruição, a exemplo das artes performáticas, da escultura e da arquitetura.

Este empreendimento sugere abordagens que visam enriquecer o rol de possibilidades do fazer artístico mediante a apresentação de alternativas frente às práticas pautadas pela representação simbólica do mundo, aos critérios de acurácia mimética e ao viés interpretativo das proposições narrativas e conceituais que se fiam em vivências sumamente pensativas, relegando o papel da ação incorporada ao segundo plano.

Tomamos partido do pensamento heideggeriano, que não concebe o ser como significado, para o qual "o ser escapa ao movimento do signo" e o sentido do ser se oculta na "eclosão mesma da presença" (HUI, 2016, n.p.). Hui Yuk, neste sentido, entende que "fazer-presente" (*vergegenwärtigen* em alemão), um conceito-chave de Heidegger (2016, n.p., tradução nossa), significa trazer algo para o "agora". Este fazer-presente é diferente de lembrar - que remete à representação ou imaginação. Ou seja, fazer-presente não é um movimento introspectivo de "procurar representações dentro de nós mesmos", nem uma experiência sensorial passiva. É antes um "movimento de ida ao mundo como êxtase temporal", trazendo "diante de nós todas suas propriedades, sua plena aparência", "tornando as coisas inteligíveis", dando "sentido ao significado dos objetos como distintos de seu fundo, não por extração, mas por corporização do Dasein", palavra alemã - e conceito central para Heidegger - que pode ser traduzida tanto como "presença" quanto "existência". Jacques Derrida (1973, pp.27,28) apontava a crítica que Heidegger tecia sobre metafísica da presença e logocentrismo.

A percepção de realidade pela ótica da presença propõe repensar a interatividade pautada por convenções, sugerindo estratégias para alcançar a intuitividade da empiria, bem como a naturalidade da experiência fenomenológica subjetiva, ou seja, na naturalidade do fluxo temporal e espacial.

4.1 Objetificação digital em realidades mediadas através da presença enativa

A mediação tecnológica transforma a forma como percebemos a realidade, levando a uma transposição do unidimensional para o quadridimensional. Através de objetos digitais constituídos por dados lineares, é possível distribuir informações espacialmente no tempo.

A presença se constitui como um processo relacional e emergente que surge do estreito acoplamento entre as ações físicas do corpo e a vivência de apresentação do objeto mediado. Nessa interação, as potencialidades do corpo físico e as do objeto digital se efetivam mutuamente, criando uma vivência de realidade situada no espaço e no tempo.

É importante ressaltar que a percepção humana é limitada pela sua localização no tempo e no espaço, tornando a vivência parcial e dinâmica. A **ausência** - outra face não menos importante da presença - é determinada pela percepção de potencialidade de desvelamento, ou seja, pela noção da incompletude transitória de uma situação. A noção, consciente ou não, de que falta algo a ser conhecido em alguma coisa proporciona a inventariação e recrutamento de recursos, habilidades e energia para efetivar e manter o desvelamento. A ausência desempenha um papel importante na criação de um contexto e um universo de possibilidades para a atualização. Ao explorar a ausência, pretende-se iluminar o papel da antecipação e expectativa na formação da vivência da realidade.

Os aparatos de realidade mediada funcionam por meio do acoplamento das ações do interator à mudança do ponto de vista evidenciado pela interface, seja por síntese ou simulação. O ponto de vista da interface pode ser acoplado às transformações

ocasionadas pelo gesto do olhar humano através de dispositivos vestíveis ou então servir de janela móvel para a realidade mediada através de dispositivos móveis.

A retroalimentação entre ação e percepção é fundamental para a construção da percepção dinâmica do mundo e de si mesmo. Agir implica a autoria da construção daquilo que se percebe, incluindo a percepção de si, do mundo e das relações causais entre subjetividade e objetividade.

A poética e a estética estão presentes na criação de novas possibilidades de vivências de realidade, através de modos diferentes de efetivar a presença. A vivência de realidades é multissensorial, permitindo a construção de uma percepção dinâmica e ativa do mundo e de si mesmo.

A percepção enativa propõe uma modalidade cognitiva que enfatiza o papel do corpo na formação da percepção da realidade, o que é determinante para entender como os objetos digitais se tornam presentes para o interator. A abordagem pela enação evidencia a forma dinâmica como os objetos digitais são percebidos e cognitivamente processados.

O conceito de presença é avaliado como um processo que estabelece uma interface que concilia as expectativas sensoriais e experienciais humanas da realidade com o funcionamento de dispositivos digitais. Considera-se que o potencial de presença é influenciado pelas habilidades corporais do indivíduo e pela acessibilidade do objeto mediado.

4.2 Individualidade, temporalidade e espacialidade

A individualidade, a temporalidade e a espacialidade são temas fundamentais para que se compreenda como percebemos e interagimos com o mundo ao nosso redor pela mediação dos aparatos digitais. A presença se caracteriza pelo momento em que as habilidades e hábitos incorporados no passado se fundem às percepções e expectativas de efetividade possíveis do futuro, em que o presente se configura como uma "janela" de efetividade na qual ocorre a atualização desta convergência, tencionando expectativas e possibilidades de ação.

A consciência opera de modo a estabelecer uma unidade significativa contemplando os objetos, que são abstrações extensivas, e eventos, que são abstrações temporais. A sucessão de instantes nos quais a vivência é capaz de discretizar e unificar em um evento com objetos dispostos em relação ao próprio corpo estabelece uma noção de espaço e tempo. Essa noção surge de um equilíbrio tênue que depende da capacidade de agir e perceber ao mesmo tempo, em um ciclo de contínuo ajuste.

A atuação corporal, nessa membrana que faz interface entre expectativa e devir, cria o tempo e o espaço. A retenção das vivências passadas na modalidade de memórias e hábitos do uso do corpo estabelece o universo de possibilidades de desvelamento, sendo que essas possibilidades são particulares a cada indivíduo. A partir da perspectiva individual, o que existe é aquilo que se consegue tornar presente de acordo com o universo de possibilidades que cada indivíduo consegue efetivar.

O presente pode ser compreendido como a culminação de uma trajetória que afunila as possibilidades de desvelamento. Como cada indivíduo percorreu uma trajetória de vida distinta, estabelecendo hábitos e habilidades diferentes, tal percurso determina a particularidade daquilo que cada indivíduo pode perceber do mundo. O processo de abstração que desmembra o todo em objetos componentes é determinado pelas capacidades individuais. Por isso, a realidade é uma construção individual. No entanto, há um macro-universo de realidades possíveis que é compartilhado por todos os indivíduos.

4.3 Lucratividade para o campo das Artes

Identificamos a seguir pontos de lucratividade tanto para a compreensão conceitual das realidades mediadas quanto para sua aplicação na construção poética e estética de obras nesta modalidade criativa.

A pesquisa sobre realidades mediadas apresenta uma oportunidade para a exploração do potencial criativo dos dispositivos de tecnologia de mídia eletrônica e

digital para o estabelecimento de linguagens próprias. A viabilidade comercial e adoção em massa dos dispositivos de realidades mediadas, que se avolumou a partir do início na década de 2010, permite depreender que a linguagem referente a essa tecnologia ainda se encontra em fase experimental, não consolidada em práticas prescritivas, oferecendo a oportunidade de explorar novas formas de expressão artística e poética. Embora ainda pouco explorada no campo das artes, a natureza do funcionamento desses dispositivos de realidade mediada permite a exploração das formas de criar, compreender e perceber a realidade.

A vivência de realidade mediada baseada na agência e perspectiva individual é um diferencial perante outras tecnologias de interação digital. A possibilidade de autoria criativa em relação a objetos e paisagens, estabelecendo um *setting* experiencial, permite maior controle sobre as condições em que o evento da vivência ocorre. Isso é favorecido pelo uso de interfaces imersivas individuais, como óculos de realidade virtual ou aumentada, fones de ouvido, ou pelo uso de aplicativos que adquirem informações específicas da atitude de cada usuário, como posicionamento global e sensoriamento instantâneo de gestos e micro-expressões corporais.

4.4 Vantagens do emprego das Realidades Mediadas

Em comparação às demais formas de arte digital interativa, apontamos a seguir elementos vantajosos das propostas que pretendem estabelecer a realidade mediada de objetos e paisagens.

Uma das principais vantagens das realidades mediadas é a promoção da interação intuitiva em vez de interação por convenções. Ao utilizar este tipo de tecnologia, o usuário pode manipular e explorar objetos de maneira mais natural e intuitiva, por meio de diferentes formas de acesso, como manipulação manual, audição espacial, mudança de ponto de vista, deslocamento físico e gestos. Isso possibilita ao usuário uma sensação de controle e interação que demanda menos adaptações em relação ao que se opera no mundo não-mediado.

Além disso, o uso das realidades mediadas possibilita uma complementaridade ao mundo natural, permitindo enriquecer e atualizar digitalmente obras físicas, como livros e obras de arte. Essa tecnologia permite a adição de conteúdo multimidiático e interativo mesmo após um determinado produto físico ter sido consolidado, criando novas camadas de informação e enriquecendo a experiência do usuário. Livros físicos, por exemplo, podem ter conteúdo multimídia e interativo adicionado após a sua impressão, através de realidade aumentada.

Outra vantagem das realidades mediadas é que elas permitem que o sujeito se oriente com base em sua própria situação dinâmica e a situação do mundo apresentado. Os objetos digitais passam a ser localizados tendo o próprio corpo como referência: objetos à minha direita ou esquerda, acima ou abaixo, perto ou longe de mim. Isso é diferente do referencial da tela convencional, em que a referência é geralmente o centro da tela, fisicamente estática, indiferente à localização e orientação corporal do usuário e seu ponto de vista.

A espacialidade da vivência em realidades mediadas também é uma vantagem, já que a tecnologia oferece uma disposição de elementos suscetíveis à exploração corporal efetiva, distinta da perspectiva geométrica das telas comuns, nas quais o eixo da dimensão da profundidade é uma mera ilusão de perspectiva.

Outro ponto importante é a possibilidade de imbricamento entre as leis e eventos do mundo físico e as do mundo digital. Essa integração favorece a criação de vivências interativas e imersivas que se baseiam na interação entre o usuário e os objetos do mundo real.

As realidades mediadas permitem a "aceitação" de paisagens, objetos e contextos estranhos como sendo dotados de realidade, tornando possível vivências que, sem o intermédio da interface, não seriam acessíveis mesmo com bastante exercício de imaginação. Isso favorece a conciliação da estranheza de um contexto distante da vivência do indivíduo com a familiaridade de seus hábitos e estilos de agir no mundo cotidiano.

Por fim, compreendemos a mediação para além da reprodução como mera reconstituição material ou apresentação de registros e rastros efetivados, mas como desvelamento inaugural de potencialidades ainda não efetivadas, proporcionadas ao

interator pelos aparatos como universo de possibilidades. Evidenciamos a potencialidade das mídias interativas para o estabelecimento de uma realidade dinâmica e emergente, que efetiva possibilidades de expressão latentes nas propostas autorais de vivência interativa pautadas pela poética e estética. Ressaltamos que as tecnologias de realidade mediada não precisam se restringir às estratégias de representação, podendo, antes, proporcionar a apresentação de possibilidades de vivência do tempo e do espaço, dada a natureza das mídias operativas¹².

¹² As mídias técnicas modernas são mídias de códigos matemáticos e, em sua execução, tornam-se processos definidos por padrões de sinais que se desdobram no tempo. Na definição mais do que técnica de Ernst sobre mídia, que recebe mais acenos de pessoas nos departamentos de ciência e computação do que de humanidades e estudiosos dos estudos culturais, ela deve ser entendida do ponto de vista de seu canal que "conta com o tempo". É menos sobre os objetos de/nesses canais do que sobre as operações que introduzem os padrões, pulsações e intervalos através dos quais a informação se torna uma realidade dos canais antes de se tornar uma realidade para os espectadores/ouvintes/leitores fenomenológicos da mídia. (ERNST, 2003, p. 20 apud PARIKKA, 2011, p. 59, tradução nossa)

REFERÊNCIAS

Bibliografia

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ADAMS, Ernest. **Fundamentals of game design**, Third Edition. San Francisco: New Riders, 2014.

ANDRADE, Graziela Corrêa de. **Corpografias em dança**: da experiência do corpo sensível entre a informação e a gestualidade. 324f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

BUCCELLA, Alessandra. **Enactivism and the “problem” of perceptual presence**. *Synthese* 198 (Suppl 1), 159–173 (2021). Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11229-020-02704-1>>. Acesso em 19 out. 2022.

CHALMERS, David. **Reality+**: Virtual Worlds and the Problems of Philosophy. W.W. Norton & Company: New York, 2022. Paginação irregular.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi**. New York London: Springer Dordrecht Heidelberg, 2014.

DELANDA, Manuel. **Philosophy and simulation**: the emergence of synthetic reason. New York: Continuum, 2011.

DELEUZE, Gilles. **Difference and repetition**. New York: Columbia University Press, 1994.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs**. São Paulo: Editora 34, 2000.

DENNETT, Daniel. **Quining qualia**. In: Marcel, A; Bisiach, E. *Consciousness in Modern Science*, Oxford University Press 1988. Disponível em: <<https://ase.tufts.edu/cogstud/dennett/papers/quinqual.htm>>. Acesso em: 21 maio 2023.

DERRIDA, Jacques; CHNAIDERMAN, Miriam; RIBEIRO, Renato Janine. **Gramatologia**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

DEWEY, John. **Art as experience**. New York: Perigee Books, 1980.

DOYON, Maxime. **The problem with presence**: a critical review of Alva Noë's *Varieties of Presence*. *International Journal of Philosophical Studies* (24/1 2013, pp. 600-611).

DREYFUS, Hubert L. **The current relevance of Merleau-Ponty's phenomenology of Embodiment**. *The Electronic Journal of Analytic Philosophy*, 4, Spring, 1996.

Disponível em: <<https://ejap.louisiana.edu/ejap/1996.spring/dreyfus.1996.spring>>. Acesso em: 20 abr. de 2023.

DUIT, Reinders. **On the role of analogies and metaphors in learning science**. Science Education, New York, n. 75, v 6, p. 649-672, 1991.

GIBSON, James Jerome. **The senses considered as perceptual systems**. Westport, Connecticut: Greenwood, 1966.

GRAU, Oliver. **Virtual art: from illusion to immersion**. Cambridge, London: The MIT Press, 2003

HEIDEGGER, Martin; SCHUBACK, Marcia Sá Cavalcante. **Ser e tempo**. 15^o. ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Universidade São Francisco, 2005.

HOFFMAN, Donald. **The case against reality: Why evolution hid the truth from our eyes**. New York : W.W. Norton & Company, 2019.

HOUAISS dicionário eletrônico. **Dicionário de português**. Oxford University Press, 2020.

HUI, Yuk. **On the existence of digital objects**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016. Paginação irregular.

INWOOD, Michael. **Dicionário Heidegger**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. **Metaphors we live by**. Chicago; London: The University of Chicago Press, 2003.

MANETTI, Duccio; CAIANI, Silvano Zipoli. **Agency: From Embodied Cognition to Free Will**. Humana.Mente - Quarterly Journal Of Philosophy, nº15 - Janeiro 2011

MANN, Steve. **Mediated reality with implementations for everyday life**. 2002. Disponível em: <http://wearcam.org/presence_connect/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MARTINS, Miriam Celeste; PICOSQUE, Gisa; GUERRA, M. Terezinha Telles. **Teoria e prática do ensino de arte: a língua do mundo**. São Paulo: FTD, 2009.

NOË, Alva. **Varieties of presence**. Cambridge: Harvard University Press, 2012.

NOË, Alva. **Concept pluralism, direct perception, and the fragility of presence**. Open MIND, 2015. Disponível em: <<https://open-mind.net/papers/concept-pluralism-direct-perception-and-the-fragility-of-presence>>. Acesso em: 20 abr. 2023.

NOË, Alva. **Strange tools: art and human nature**. Hill and Wang: New York, 2015.

OLSON, Charles. **Proprioception**. San Francisco: Four Seasons Foundation, 1965.

PAIKKA, Jussi. **Operative media archaeology: Wolfgang Ernst's Materialist Media Diagrammatics**. Theory, Culture & Society. 2011,

PLATÃO. **A república**. Ed. Atena, 1956, p. 287-291

RYLE, Gilbert. **Knowing how and knowing that**. *In: Collected Papers (Volume 2)*. New York: Barnes and Nobles, pp. 212–25. 1971.

SLATER, Mel; SPANLANG, Bernhard; COROMINAS, David. **Simulating virtual environments within virtual environments as the basis for a psychophysics of presence**. *ACM Trans. Graph.* 29, 4, Article 92 (July 2010), 9 pages. DOI = 10.1145/1778765.1778829 <http://doi.acm.org/10.1145/1778765.1778829>.

SMITH, Brian Cantwell. **On the origin of objects**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1998.

SOUSA, Fabio Wanderley Janhan. **Mídias audiovisuais adaptativas para realidade virtual**: o espaço extrínseco de uma modalidade artística emergente. Tese (Doutorado em Música) - Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/3225>>. Acesso em: 2 nov. 2022.

STEINICKE, Frank. **Being really virtual**: Immersive Natives and the Future of Virtual Reality. Hamburg: Springer, 2016.

VARELA, Francisco J.; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. **A mente incorporada**: ciências cognitivas e experiência humana. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Videografia

CHALMERS, David. Spatial Experience and Virtual Reality. *In: Rotman academic lecture*, Rotman Institute of Philosophy, Western University Ontario, Canadá, 30 set. 2015. Disponível em: <<https://youtu.be/IN0X0qmc8Lw>>. Acesso em: 5 set. 2021.

FRIDMAN, Lex. **Mark Zuckerberg**: Meta, Facebook, Instagram, and the Metaverse | Lex Fridman Podcast #267. Youtube, 26 fev. 2022. Disponível em: <<https://youtu.be/5zOHSysMmH0>>. Acesso em: 22 jan. 2023.

FRIDMAN, Lex. **Donald Hoffman**: reality is an Illusion - how evolution hid the truth. Youtube, 12 jun. 2022. Disponível em <<https://youtu.be/reYdQYZ9Rj4>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

HOFFMAN, Donald. **Do we see reality as it is?** TED. Youtube, 11 jun. 2015. Disponível em: <<https://youtu.be/oYp5XuGYqqY>>. Acesso em: 11 dez. 2022.

IBM Brasil. **Watson visual recognition**. Youtube, 5 ago. 2020. Disponível em: <<https://youtu.be/zQOUWQU04ko>>. Acesso em: 22 de jan. 2023.

KUHN, Sean Laurence. **Closer to truth**: Giulio Tononi - Why is Consciousness so Baffling? Youtube, 25 ago. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/dK72pPa_gSE>. Acesso em: 5 set. 2021.

SCIENCE and Nondualism. **The death of spacetime & birth of conscious agents, Donald Hoffman**. Youtube, 28 fev. 2017. Disponível em: <<https://youtu.be/oadgHhdgRkl>>. Acesso em: 16 jan. 2023.

TALKS at Google. **The meta-problem of consciousness** - Professor David Chalmers - Talks at Google. Youtube, 2 abr. 2019. Disponível em: <<https://youtu.be/OsYUWtLQBS0>>. Acesso em: 5 set. 2021.

Websites

ARS ELECTRÔNICA. **Topic VR**. <<https://ars.electronica.art/newdigitaldeal/de/vr/>>. Acesso em: 7 jan. 2023.

FACEBOOK. Facebook XR Hackathon - **Presence platform**: easily. 7 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://xr2021.facebookhackathons.com/#/projects/619adb4b4e4b6904f6c484a9>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

OCULUS VR. **Introducing presence platform**: Unleashing Mixed Reality and Natural Interaction for Oculus Developers. 28 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://developer.oculus.com/blog/introducing-presence-platform-unleashing-mixed-reality-and-natural-interaction-for-oculus-developers/>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

OLIVEIRA, Josué de. **Alguém sabe o que é o metaverso? E a web3?** Tecnoblog, 2021. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/tecnocast/tecnocast-236-alguem-sabe-o-que-e-o-metaverso-e-a-web3/>>. Acesso em: 1 nov. 2022.

ROCKCONTENT. **What is engagement marketing and how your brand can use it**. 11 de novembro de 2020. Disponível em <<https://rockcontent.com/blog/engagement-marketing/>>. Acesso em: 5 set. 2021.

ROCKCONTENT. **O que é marketing de engajamento e como aplicar no seu negócio**. Cayo Woebcken. 6 de março de 2020. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/marketing-de-engajamento/>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SHARMAN, Tom. **What makes VR games successful?**. Medium. 29 de Maio 2020, Disponível em: <<https://medium.com/virtual-library/what-makes-vr-games-successful-1fcc780ad498>> . Acesso em: 4 ago. 2020.

TEATRO em Movimento. **Desmemória**. Disponível em <<https://teatroemmovimento.com.br/desmemoria/>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

VANDERBILT, Tom. **These tricks make virtual reality feel real**: Realistic digital spaces need delusions as much as they need detail. Nautilus: 23 dez. 2015. Disponível em: <<https://nautil.us/these-tricks-make-virtual-reality-feel-real-235740/>>. Acesso em: 20 jan. 2023.