

V!RUS

revista do nomads.usp
nomads.usp journal
ISSN 2175- 974X
CC BY-NC

RE:PRE:SENTAR
SEM 2 - 12

Represent-ando presença

Chrissa Papanarantou, Vassilis Bourdakis

Chrissa Papanarantou é pesquisadora e Master em Estudos Arquitetônicos Avançados. Pesquisa abordagens, estudos e análises espaciais por meio de parâmetros corporais.

Vassilis Bourdakis é arquiteto e Doutor em Arquitetura e Construção. É pesquisador e Professor Associado na University of Thessaly. Pesquisa arquitetura interativa, visualização de informações, prédios inteligentes, *design* sustentável

Resumo

O artigo discute a noção de RE:PRESENTAR em face ao conceito de presença. Presença é o estado de estar presente e denota o estado de estar em um espaço determinado e/ou percebido. A pesquisa é focada no estudo de espaços interativos e instalações que são compostas de artefatos virtuais e físicos, impelindo o usuário a empregar o corpo dele como o meio de interação. É proposto que o espaço seja percebido como uma experiência mista de presença e esteja relacionado à cognição corpórea, significando os sentidos do corpo, memória e cinestesia.

A revisão da literatura realizada considerando a noção de presença assim como a de corporeidade facilitou a obtenção de vários parâmetros compreendendo um campo comum para presença e personificação, orientação da atenção, natureza da interação, imaginação, etc. A seguir, vários paradigmas de instalações no qual o corpo é (na maior parte das vezes de uma maneira dinâmica) o meio de interação são apresentados e analisados. O objetivo deste

artigo é desenvolver uma taxonomia dos parâmetros que derivam da literatura a fim de identificar aqueles que têm forte relação com o sentido de presença mista no que tange a cognição corpórea. O objetivo final é compor uma estrutura geral para a noção do sentido misto da presença.

Palavras-chave: presença, corporeidade, interação, cinestesia

Introdução

A noção de RE:PRESENTAR é discutida em face do conceito de presença. Presença é o estado de estar presente e implica no estado de estar em um espaço determinado e percebido, mas também é uma descrição para um sentido que é vivenciado em um ambiente virtual, denotando, assim, a impressão de estar fisicamente em um lugar distante. O artigo foca-se no sentido da presença nos espaços interactivos e nas instalações híbridas consistindo em entidades digitais e físicas.

Muitas instalações e espaços contemporâneos tendem a incorporar a realidade virtual ao ambiente físico a fim de aumentar a interatividade. Assim, são criados complexos mistos que oscilam entre corporeidade e a digitalidade, geralmente impelindo o usuário a empregar o corpo dele como o meio de interação. Discute-se que a taxa de sucesso de tal ambiente, no que tange a experiência vivenciada, está relacionada ao sentido da experiência mista da presença que deriva da cognição corpórea, significando os sentidos do corpo, memória e cinestesia.

Primeiramente, a revisão da literatura é feita no que concerne a noção de presença. A pesquisa foca em teorias que enfatizam a participação e interação corpóreas, assim reacionando a presença na maior parte das vezes aos parâmetros corpóreos. Envolvendo o corpo pode tanto ser física ou mentalmente. Portanto, teorias que se referem ao parâmetro psicológico também estão incluídas. Abaixo, a revisão da literatura também é realizada no que concerne à corporeidade. Corporeidade é analisada em face da percepção. Teorias de Maurice Merleau-Ponty e Jacob Gibson são as mais citadas, as quais se consideram como fundamentais na análise de como pessoas percebem o mundo através de seus corpos e tem influenciado o trabalho de muitos pesquisadores contemporâneos.

A terceira seção do artigo apresenta os parâmetros que derivaram da análise da literatura combinada a fim de criar um campo comum para a corporeidade e a presença. Uma primeira taxonomia é formada e testada na quarta seção, onde são apresentados exemplos de espaços e instalações interativas. Tendo como objetivo produzir a estrutura geral para o sentido de presença mista, os exemplos são escolhidos por serem representativos de diferentes implementações. Esta análise é o início de uma pesquisa mais ampla que introduzirá o conceito da presença corpórea mista aos processos de design de diferentes ambientes. Paradigmas da tecnologia da realidade mista ou aumentada são selecionados para ser apresentados, devido ao fato que eles principalmente apresentam a matéria como o fio conector das partes virtuais e físicas.

Presença - presença corpórea

De acordo com o Webster's Revised Unabridged Dictionary, presença é "o fato ou o estado de estar presente" e presente é o estado de estar em um espaço determinado e/ou percebido. A noção de presença é usada principalmente para descrever o estado em um ambiente de realidade virtual. De acordo com Slater (2003), presença é a impressão do usuário que ele (a) pode na realidade vivenciar, mover-se e experimentar um ambiente virtual. Schubert e Friedman (1999, p.2-3) analisam a noção da presença através do conceito da "presença corpórea". Tendo como pano de fundo a teoria de Gibson de como a percepção está conectada ao movimento do corpo, como também as abordagens do modo como usuários estão se tornando familiarizados com o ambiente virtual através da construção de modelos mentais baseados na memória e funções corpóreas, Schubert e Friedman (1999, p.2) argumentam que o sentido de presença no ambiente virtual é derivado da projeção das representações mentais do modo como o corpo, ou partes dele, estão se movendo dentro deste ambiente específico. Quanto mais intensa a percepção cinética gerada, mais conveniente se faz a construção de um modelo mental e, portanto, aumenta-se o sentido da presença.

Witmer and Singer (1998, p.225) argumentam que a presença nada mais é que "um fenômeno de consciência normal". Está relacionado à atenção do usuário, enquanto se baseia na interação de vários estímulos sensoriais, fatores ambientais que encorajam o envolvimento do usuário e que permitem a imersão, assim como tendências internas de se envolver. Em relação a definição de Minsky para a telepresença, Lombard e Ditton (2000) registram seis conceitualizações diferentes da presença: a riqueza social, realismo, transporte, imersão, ator social dentro do meio e o meio como ator social. Realismo diz respeito ao meio e qual a taxa de sucesso da representação produzida em comparação "ao artigo genuíno", enquanto que "o ator social dentro do meio" diz respeito ao fenômeno onde o meio (devido sua natureza) é ignorado, dando ao usuário a impressão da comunicação com a "personalidade dos meios" ou entidade em geral.

Lee (2004a, p.27) define a presença como “um estado psicológico no qual os objetos virtuais são vivenciados com reais tanto de maneiras sensoriais como não sensoriais.” Os “objetos” neste caso compõe uma categoria mais ampla, incluindo tanto objetos físicos quanto representações virtuais do eu. Sas e O’Hare (2003, p.525) conceberam a presença como o “fenômeno psicológico” no qual os procedimentos da obtenção de conhecimento assim como a atenção do usuário, mudam para “outro mundo” de tal modo que ele (a) vivencia o sentido de estar lá presente. Os meios para esta transição são as aplicações dos artefatos tecnológicos ou a habilidade imaginária. Para Hendrix e Barfield (apud BALAKRISHNAN et al, 2007) a noção da presença deveria denotar um ambiente remoto, distante, no entanto também físico, ao invés de um ambiente completamente digital, enquanto que Gerrig (1993) sugere implicitamente que a presença seja o senso de transição a um ambiente narrativo, derivado do meio de interação. Entretanto, Lee (2004b) sustenta que é essencial desenvolver um mecanismo, que pudesse re-presentar a maneira pela qual a experiência da presença é formada. Este mecanismo, como argumentam Balakrishnan et al (2007, p. 121), seria pano de fundo para o “desenvolvimento de ferramentas e técnicas de visualização 3D que foquem na captura da experiência arquitetural.”

Uma abordagem diferente é proposta por Prothero (1998, p.4), que argumenta que a presença é “uma propriedade comum das interfaces virtuais”. Como resultado, entretanto, o que quer que tente explicar a psicologia de uma interface deveria também explicar o sentido de presença. Contudo, isto não implica que o sentido de presença esteja diretamente relacionado à eficiência de uma interface. Uma interface, contudo, pode refletir uma variedade de questões que estão relacionadas à presença, e existem vários fatores que podem contribuir para tornar uma interface mais intuitiva, tal qual o “realismo pictórico, além das dicas táteis, o som espacializado e o grau no qual o conteúdo é contagiante.” Para o processo de design de sistemas interativos, um parâmetro importante que é mencionado por Fogtmann et al (2008) é a cinestesia. Eles creem que as instalações devam encorajar o aprendizado cinético e impelir o usuário a aplicar seus/suas habilidades inatas do corpo. De modo semelhante, outro pesquisador, Larssen (apud FOGTMANN et al 2008, p. 90), estuda o papel que a cinestesia, propriocepção, sentido tátil e as habilidades senso motoras tem quando uma ferramenta é incorporada no corpo que participa de uma interação. Concluindo, a figura 1 é a sinopse de todas as teorias mencionadas acima.

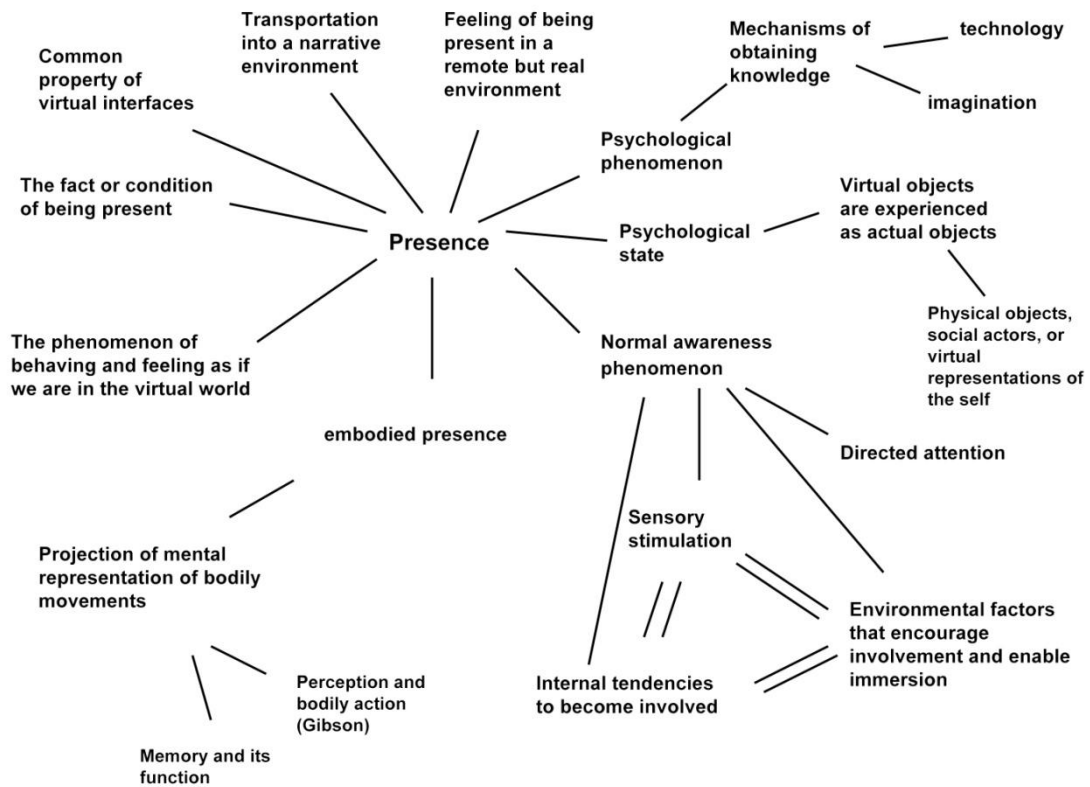


Figura 01: diagrama analisando a presença e teorias relacionadas.

Presença - (sentido horário) – O fato ou condição de estar presente – Propriedade comum das interfaces virtuais – Transporte para um ambiente de narrativa – Sentimento de estar presente em um ambiente remoto, porém real – Fenômeno psicológico – Mecanismos de obtenção de conhecimento – tecnologia – imaginação – Estado psicológico – Objetos virtuais são vivenciados como objetos reais – Objetos físicos, atores sociais ou a representação virtual do eu - O fenômeno de se comportar e sentir como se estivesse em um mundo virtual – Fenômeno da consciência normal – atenção direcionada – estimulação sensorial – fatores ambientais que encorajam o envolvimento e permitem a imersão – tendências internas a se envolver – presença corpórea – Percepção e ação do corpo (Gibson) – memória e sua função – Projeção da representação mental dos movimentos do corpo

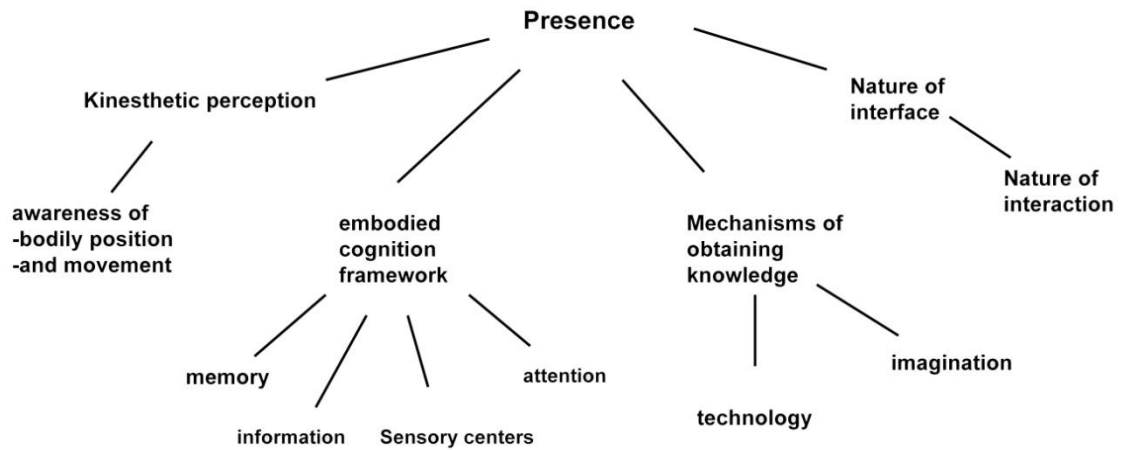


Figura 2: parâmetros relacionados à presença

Corporeidade

A noção de corporeidade surge do problema filosófico do corpo-mente e tem se desenvolvido ao longo dos últimos anos como a antítese da teoria do dualismo. De acordo com o dualismo, a mente e o corpo são duas entidades diferentes, onde o corpo funciona como um receptáculo para a mente (LAKOFF; JOHNSON, 1999, p.391). Ao contrário, a corporeidade diz respeito a um corpo que não pode ser separado da mente. Os dois, juntos, estão formando o “mecanismo” com o qual cada ser humano consegue perceber o espaço no qual vive (LAKOFF; JOHNSON, 1999, p.38). Corporeidade esta fortemente relacionada e baseia-se na noção de percepção. Um dos filósofos que tentou trazer o corpo para a linha de frente das discussões filosóficas ao analisar o modo como pessoas percebem o espaço foi Merleau-Ponty (2003 [1962], p. 51-64). De acordo com ele, pessoas percebem e vivenciam seus ambientes através da consciência corpórea e da interação sensorial. Uma das ideias básicas que ele ressaltou foi a de que a experiência de estar presente em um espaço circundante leva a consciência da existência mental e do corpo no espaço, e assim a unificação do ego.

O parâmetro da “consciência” é também referenciado indiretamente na teoria de Gibson (1979, p.200). Está ligado à percepção visual e principalmente à adoção do ponto de vista de outra pessoa quando dois (ou mais) compartilham o mesmo espaço. O que Gibson quis dizer é que a pessoa é capaz de perceber superfícies que não estão inclusas em seu/sua visão, mas que estão na visão de uma pessoa co-presente, ao relacionar cada posição do corpo no que

diz respeito ao espaço circundante. Ambos percebem o mesmo mundo, porém, a presença de um é a causa da definição das fronteiras perceptivas do outro.

a) informação

Percepção é ligada a formação da experiência – como pessoas percebem os ambientes onde elas existem e se movem. Portanto, a experiência é moldada através do modo com que o mundo é percebido. Thiel (1997, p.117) define a experiência como “a combinação de sequências paralelas, contínuas, concorrentes, inter-relacionadas de ações, sentimentos e pensamentos” Ele argumenta que é um “processo dinâmico” que é moldado como uma coleção de um número de informações em intervalos específicos, e assim necessita de participação direta ou indireta. Estes dados são na realidade informações embutidas nos ambientes e são coletadas pela cooperação dos sentidos e o envolvimento do corpo no espaço circundante.

O mesmo também nota-se de Gibson (1979, p.62), que acreditava que a informação é um fator que funciona como estímulos para o sistema de percepção. O conceito geral argumenta ele, vem da experiência da comunicação compartilhada (com outras pessoas) e por isso consiste de mensagens, sinais e signos. Ele também sugeriu que a informação está relacionada ao modo como as pessoas são orientadas em um ambiente e na maior parte das vezes em algum lugar onde a informação é citada como pontos fixos. Neste caso, o usuário pode usar a memória corpórea “estocada” da experiência vivenciada a fim de mais facilmente orientar a próxima vez que ele(a) estará no mesmo espaço.

Informação também é a causa do movimento. De acordo com Merleau-Ponty (2003 [1962], p.127), movimento é o pós-efeito de uma questão cinética que é colocada do ambiente. O corpo de maneira mais ou menos consciente, recebe de seu ambiente vários “sinais perceptivos”. Para responder, ele tem que se valer de suas próprias habilidades cinéticas que derivam das “memórias cinéticas” e “gestos de rotina” (apud FOGTMANN et al, 2008, p. 91). A decisão da resposta cinética será determinada das habilidades cinéticas que serão ativadas com os estímulos ambientais, que irão especificar e também ajustar o comportamento dos humanos.

b) comportamentos do corpo

O ajuste do comportamento em relação à percepção que é analisado por Thiel (1997, p.184-187), onde ele observa que os ajustes são na realidade atividades percebidas como comportamentos do corpo. Comportamentos do corpo podem ser classificados de inúmeras maneiras. Uma delas foi sugerida pelo psicólogo Maslow (apud THIEL, 1997, p. 182), que

discriminou o comportamento "expressivo" e o da "cópia", que são usados para refletir respectivamente na personalidade e no humor dos humanos (ou nas palavras de Maslow "anterior"). Outra teoria vem do antropólogo Birdwhistell (apud THIEL, 1997, p. 182-184), que categorizou o comportamento como "instrumental", "demonstrativo" e "interacional", relacionando respectivamente a orientação, gesto e comunicação, assim como aos arranjos espaciais e as interações corpóreas. Assim, os comportamentos do corpo são reconhecidos como maneiras de interação e comunicação com outros corpos e estão relacionados à experiência do corpo formada. Merleau-Ponty (2003 [1962], p. 215) também se referiu a este tipo de interação no contexto de confirmação mútua entre a pessoa e ele (a) próprio (a) e/ou outras pessoas. Ele argumentou que gestos funcionam como um comportamento mútuo de comunicação entre pessoas, revelando propósitos e parte de seu mundo percebido ao outro. Entretanto, este tipo de comunicação não é necessariamente um ato consciente, e assim a presença simultânea não é obrigatória. Merleau-Ponty (Ibid.) acreditava que a "experiência da outra presença do corpo" mesmo que em nível abstrato, é o suficiente para que alguém identifique "através de movimentos exploratórios" seus/suas redondezas e seu/sua própria presença no espaço.

c) sentidos

Um dos sentidos que é primeiramente ativado no processo da percepção do espaço é a visão. É um dos parâmetros básicos nas teorias de Gibson (1979), enquanto que ela compreendia a fundação das teorias para as habilidades cinéticas do corpo. Para Gibson (1979, p.183), a visão é, de certo modo, a causa do movimento como se ela compusesse a informação que o corpo necessita no que diz respeito ao ambiente e para si próprio a fim de se mover. Deste modo, não é considerado como um sentido que é somente utilizado para a comunicação do corpo com o espaço externo, mas também com o seu próprio eu. O mesmo é válido para o resto dos sentidos, posto que eles são usados pelo sistema humano de percepção. Movimento do corpo e visual podem ser combinados como ações, contudo, como Gibson (1979, p.236) mencionou, a informação que causa o movimento e o controle do movimento são conjunturas diferentes. "Cinestesia visual" é importante para o controle do movimento de um lugar para outro, à medida que o corpo necessita de uma (auto) referência a fim de escolher seu próximo movimento. Seguindo isto, conclui-se que a consciência da presença no espaço é o fator que leva ao controle do movimento a, por extensão, a decisão do próximo movimento do corpo.

Cinestesia não se relaciona somente com a visão. De acordo com a fisiologia é "a consciência da posição do corpo e o movimento no espaço" (apud FOGTMANN et al, 2008, p. 91) enquanto que Merleau-Ponty (2003 [1962], p.102) observou que, nossa experiência no mundo baseia-se no movimento de nosso corpo. No mundo de mobilidade e objetos móveis, o modo como atividades-ações diárias são fundadas, é descrito pela cinestesia e a experiência cenestésica.

Cinestesia é parte do corpo tanto quanto o sistema sensorial, e assim, relaciona-se a percepção corpórea consciente. Portanto, a cinestesia está relacionada a todos os sentidos, incluindo a propriocepção (GIBSON, 1979, p. 201; MERLEAU-PONTY 2003 [1962], p. 107-114) e empatia. Também é um dos “órgãos” de percepção básicos e assim, considerado como sendo um parâmetro significativo no estudo da experiência espacial e do corpo. Diller e Scofidio (1996, p.11) também observam a significância da cinestesia na percepção espacial e corpórea ao citar três categorias que se referem a fisiologia no tópico das habilidades perceptivas e sinestésicas. A primeira categoria é para a “sensibilidade nos estímulos externos”, envolvendo todos os sentidos citados nas superfícies externas do corpo e consistindo na interface que interage com o ambiente. A segunda é a propriocepção que diz respeito ao corpo, a relação consigo próprio, assim como a posição em relação aos seus arredores. A terceira diz respeito aos sentidos dos órgãos internos e do estímulo interno que o corpo recebe de si próprio.

(por linhas, da esquerda para a direita) – corporeidade – corpo + mente – percepção – experiência – expressão do corpo e movimentos – consciência – comportamento – sentidos – experiência do corpo – coleta de dados – percepção visual – empatia – interação – orientação – visão – cinestesia – confirmação mútua – experiência de “ser” – existência do corpo e mental – informação – memórias cenestésicas – propriocepção – comunicação – interação cognitiva-movimento – unificação do ego – percepção ambiental comunicação compartilhada - -orientação – ambiente + o próprio corpo – sinais – mensagens

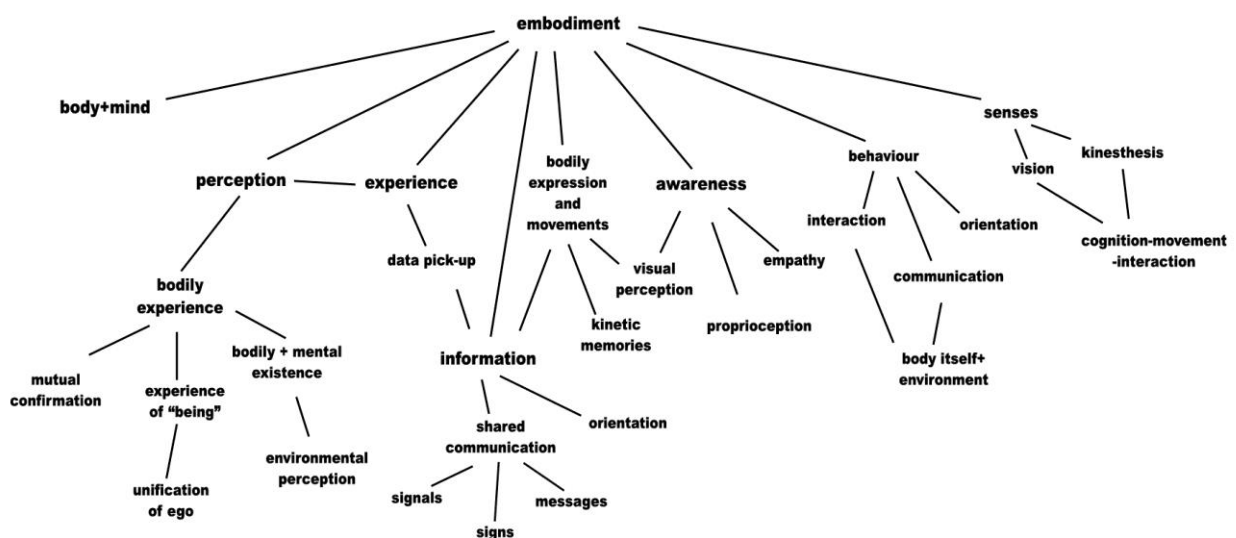


Figura 3: parâmetros relacionados a corporificação.

Resumindo (Figura 3), um dos parâmetros relacionados à corporeidade é a percepção e o modo como ela é formada. Percepção é baseada na consciência do corpo, na interação sensorial e de movimento. O parâmetro da consciência corpórea está relacionado aos sentidos da visão, propriocepção e empatia como também ao sentimento de "consciência compartilhada" que pode ser criada pela presença de outra pessoa em um espaço compartilhado. Outro fator de informação embutido no ambiente e funcionando como estímulos e como meio para experimentar um espaço pela criação de um sentido de comunicação compartilhada, enquanto se relaciona ao movimento do corpo e ao sentido de orientação. Comportamentos do corpo são parâmetros importantes, pois se relacionam ao modo como a pessoa está interagindo e comunicando consigo própria e com os outros, e seus arredores. Finalmente, os sentidos do corpo e especialmente a visão e a cinestesia, foram salientados, eles se relacionam a cognição enquanto motivam o corpo para se mover e interagir com seu ambiente.

Presença – (consciência – percepção do corpo – posição do corpo – movimento do corpo – existência mental percepção virtual (consciência compartilhada)

(memória - existência mental+do corpo – memórias cenestésicas – pensamentos)

(informação – orientação – comunicação compartilhada {signos – sinais – mensagens}

(centros sensoriais – cinestesia – percepção visual – propriocepção – empatia)

(atenção - informação→orientação – sensibilidade a estímulos externos)

(mecanismos de obtenção de conhecimento – tecnologia - imaginação→formação da experiência – comportamento→interacional→espacial e do corpo – sistema sensorial→percepção visual – coleta de dados→cooperação sensorial→informação)

(Realismo – experiência de ser – aspecto sensorial (interação – espacial+ relação do corpo – corpo em relação a outros corpos – o próprio corpo)

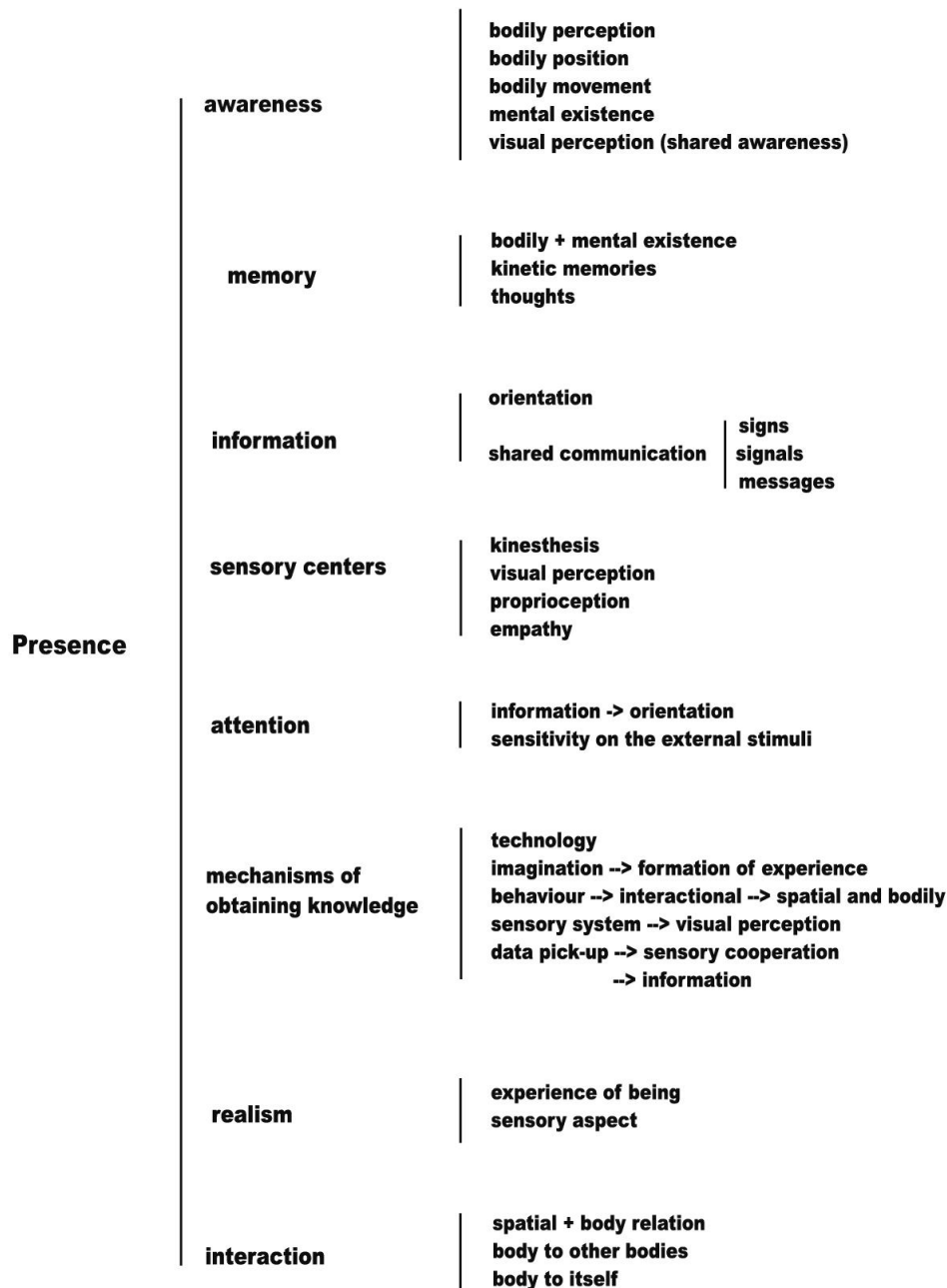


Figura 4: Taxonomia dos parâmetros de corporificação relacionados a presença

Parâmetros

A análise teórica pode levar a primeira taxonomia dos parâmetros de corporeidade que estão relacionados ao sentido de presença mostrado na Figura 4. A coluna a esquerda inclui os parâmetros que estão relacionados diretamente a noção de presença. Aquela da direita consiste em vários fatores que derivam da realização da revisão da literatura sobre a noção de corporeidade e é sugerido que são capazes de descrever e definir diretamente ou

indiretamente a noção de presença. Primeiramente, é destacado a consciência que está relacionada a percepção do corpo, a existência mental, assim como o movimento e a mobilidade do corpo no sentido de experiência compartilhada em relação a percepção visual. Memória também é um fator comum para a presença e a corporeidade no que tange a existência mental e corpórea, habilidades cenestésicas, tanto quanto a maneira de pensar. Outro parâmetro é a informação que está conectada com a orientação e o sentido de comunicação compartilhada – a qual pode ser expressa como signos, sinais e mensagens. Os mecanismos para a obtenção de conhecimento relacionados à tecnologia são outro fator importante. Estes mecanismos estão relacionados a tecnologia, imaginação, comportamento do corpo interacional, assim como a percepção visual e a coleta de dados através da cooperação sensorial. Realismo também é percebido como um parâmetro importante desde que relacionado ao modo que o corpo possa sentir sua presença nem que de maneira abstrata posto que a entidade espacial representada esteja próxima da corporeidade. O último fator salientado é a interação que é dividida em três categorias: a relação do corpo consigo próprio, em relação à outra pessoa e ao ambiente.

Na sequência, rapidamente apresentada, uma variedade de instalações, em sua maior parte da seção tecnológica de tecnologia de realidade aumentada ou mista. O objetivo é testar se todos os parâmetros cima estão relacionados ao sentido de presença mista e criam uma nova taxonomia. Diferentemente outras implementações tecnológicas que normalmente fundem as estruturas das tecnologias de informação de construção, em ambientes de realidade mista ou aumentada, a presença e participação do usuário são vitais a fim de fundir o conteúdo digital ao ambiente físico. Mesmo embora alguns dos paradigmas sejam aplicações relativamente antigas, sua apresentação é significativa devido ao fato de que os princípios de sua construção ter influenciado implementações contemporâneas.

Instalações/ambientes

a) Cybrid

O conceito de cybrid baseia-se em pesquisa realizada por Anders (1999, p. 193) para encontrar um modo de ligar cyber espaço ao ambiente físico, e especialmente a arquitetura. Cybrids são objetos híbridos ou ambientes que incluem as habilidades de objetos virtuais em objetos sensoriais reais, desta forma permitindo a personificação das qualidades físicas e virtuais na mesma entidade. Seu propósito é de viabilizar uma interação constante (o que significa, sem paradas técnicas) entre as partes virtuais e materiais, dando ao usuário a impressão de uma experiência coerente e natural semelhante àquela que ele teria em um ambiente homogêneo e físico. O conceito de cybrid remete direta ou indiretamente, ao sentido de multi-presença.

b) Planetário Collegium

Em face do conceito de cybrid, Anders (2003) começou um projeto objetivando criar uma forma alternativa de "instituição de ensino" enfatizando a noção de presença pública. O Collegium é uma entidade fragmentada que se localiza no cyber espaço consistido de múltiplos nós distribuídos, que, no entanto pode ser percebida como um todo sendo que cada nó permite a presença simultânea, de uma maneira abstrata, de todos os nós. Os nós abrigam um numero de atividades, que foram gravadas e categorizadas em uma escala que se estendia do concreto ao abstrato, assim como artefatos que variam de rascunhos ou notas até imagens digitais, criando uma "estrutura mnemônica" para o usuário. O propósito deste projeto é aumentar a criação de uma "comunidade online" através de um sentido de consciência compartilhada.

c) Ambiviewer

Ambiviewer foi uma criação de Anders and Lonsing (2005) e é uma ferramenta/sistema que dispõe de um vídeo digital, um modelo e coordenadas que tornam possível a unificação do físico e entidades simuladas na tela. Deste modo, um modelo interativo que permite a criação e manipulação de objetos virtuais em tempo real é formado. Além disso, ele é projetado para funcionar como uma ferramenta para o arquiteto, especialmente para a modelagem 3D e a produção de composições estereoscópicas em tamanho natural. O modelo é colocado em um ambiente físico fazendo com que o usuário possa explorar e transformar a nova entidade mista que é produzida pela adição e remoção de objetos, assim como ter acesso as ações anteriores e o potencial desfazê-las, ao marcar o tempo. A eficácia de tal ambiente é baseada no grau com o qual o usuário é capaz de interagir, a natureza e a interface e interação, até que ponto usuário é cativado pelo conteúdo e o número de sentidos que participam da interação.

d) Mostra de ambientes

O terceiro exemplo são as mostras de ambiente por Wisneski et al (1998). Estas implementações pertencem à categoria geral de "pedaços tangíveis" que são baseados na ideia de projeto e desenvolvimento de um ambiente onde o sistema tátil do participante será o centro da atenção sensorial e, portanto, os usuários serão capazes de apoderar-se e manipular a informação digital. Seu conceito é parcialmente baseado na necessidade de comunicação das pessoas em se comunicar, como na necessidade de transferir múltiplas informações. Um paradigma de tal instalação é O AmbientRoom (Sala ambiente) (WISNESKI et al, 1998, p.25).

É uma pequena sala, do tamanho de um escritório, onde o usuário é circundado por um ambiente aumentado. É fornecido à ele/ela uma grade de ações que estão ocorrendo em ambientes distintos aumentados. Esta plataforma foi desenvolvida a fim de sustentar a expressão de informação digital online com elementos ambientais tais como luz, som, fluxo de ar e movimento que são usados como mostras periféricas e aparecem ao fundo da atenção do usuário. Ao transferir informação de alguns ambientes para outros, este projeto visa criar o sentido de comunidade através da "consciência compartilhada" para o usuário.

e) VR-Cave (Caverna VR) como interface de espaço de trabalho

Este paradigma trata-se de um ambiente de realidade virtual e especificamente o VR-Cave. O projeto foi liderado por Yu-Lu (2006) e concerne o redesenho da interface do espaço de rede. Os elementos físicos de uma VR-Cave são utilizados para produzir uma interface digital alternativa para o espaço de rede que irá mudar a percepção do usuário sobre a internet. A instalação visa ser atribuída o máximo possível de aspectos físicos, o "sentimento espacial." Sendo assim, a pesquisa concentrou-se nos parâmetros de velocidade, distância, escala e movimento. Após conduzir o experimento, Yu-Lu observou que a criação de tal ambiente nos dá a oportunidade de vivenciar melhor o espaço de rede visto que elas podem se mover, sentir, e, portanto, relacionar a internet a posição e percepção de seu corpo.

f) Comunicação de telefone celular

O ultimo exemplo refere-se a uma pesquisa sobre celulares com as noções de presença e personificação. Mesmo embora este projeto (RETTIE, 2005) seja em sua maior parte teórico, no entanto relaciona-se a um dispositivo como qual cada pessoa interage, diariamente. Comunicação de telefone celular é analisada através dos aspectos de tempo, espaço, potencialidade de interações simultâneas, assim como a teoria de Gibson para as possibilidades ("o potencial percebido para ação"). Também, compara-se a experiência da presença na realidade virtual. Discute-se que a comunicação via celular acontece em dois lugares simultaneamente, ou seja, o local real onde o corpo existe fisicamente, e o "espaço virtual de comunicação". Como resultado, cria-se um sentido de "presença ausente" assim como um sentido de consciência compartilhada através do sentimento de co-presença. Além disso, discute-se que as formas de comunicação via celular abstraem padrões de possíveis inter-ações, criando assim "um sentido de presença e personificação" em um espaço comum.

A intenção de todas as instalações mencionada acima é fundir os parâmetros virtuais às entidades físicas de modo que esta nova entidade mista será percebida como uma experiência coerente. De maneira direta ou indireta, as implementações tentam aumentar o sentido de

presença ao criar instalações que remetam a certas habilidades e sentidos do corpo. Este sentido de presença misto baseia-se primariamente na natureza da interação que também se relaciona com a natureza da interface. A natureza da interação determina as habilidades do corpo necessárias e suas aplicações para cada caso. Observa-se que algumas das mostras enfatizam as habilidades cinéticas (Ambiviewer, VR-Cave) enquanto outras são em sua maioria baseadas no estímulo dos sentidos (Mostras ambientes) com o intuito de atrair a atenção do usuário. A realidade também é assunto a ser considerado, porém implicitamente e no que concerne a criação de um sentido de corporeidade. Um parâmetro importante é a presença de outros usuários fisicamente, ou de modo abstrato (especialmente no paradigma do telefone celular) quando. Assim, o advento de uma comunidade online que leva a um sentimento de consciência compartilhada é um fator que aumenta o sentido da presença do usuário, pelo menos do ponto de vista social.

Discussão

O objetivo da pesquisa foi o de criar o quadro geral para a noção de sentido misto de presença em um ambiente combinado de entidade virtuais e físicas. A presença foi analisada em face da cognição da personificação. Após a obtenção dos parâmetros que se relacionam a presença como a consciência do corpo, memória, informação, atenção e interação; e para a personificação tais como percepção, cinestesia, sistema sensorio, foi criada uma taxonomia moldando as linhas básicas para o teste da hipótese primária nos paradigmas materializados de realidade aumentada ou mista.

Os exemplos foram selecionados com base em análises de instalações que remetam as atividades relacionadas à atividade diária. Observa-se a formação de uma estrutura para o sentido misto de presença, no aspecto que a personificação é possível e que os parâmetros derivados da revisão da literatura podem ser atribuídos aos ambientes mistos. Em detalhes, a natureza da interface, e, portanto, a natureza da interação é o parâmetro primário a ser estudado. Seguindo, o número de sentidos que são estimulados e a maneira como eles cooperam e combinam deve ser considerado. Um aspecto importante é a presença de outras pessoas explícita ou implicitamente que possa levar ao sentimento de consciência compartilhada. Realismo é um parâmetro subsidiário, a medida que relaciona-se indiretamente com a presença e na maior parte ao aspecto da criação do sentimento de corporeidade.

Reconhecimento

Esta pesquisa foi co-financiada pela União Europeia (European Social Fund – ESF) e fundos nacionais gregos através do Programa Operacional "Education and Lifelong Learning" ("Aprendizado Eduacional ao longo da Vida") do National Strategic Reference Framework (NSRF) – Research Funding Program: Thales. Investing in knowledge society through the European Social Fund.(Quadro de Referência Estratégico Nacional – Programa de Financiamento a Pesquisa: Thales. Investindo na sociedade de conhecimento através do fundo social europeu).

Referências

ANDERS, P. **Envisioning cyberspace**: Designing 3d electronic spaces. New York: Mc Graw Hill Companies, 1999.

_____. Towards Comprehensive Space: A context for the programming/ design of cybrids. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTER AIDED DESIGN IN ARCHITECTURE, 22., 2003, Indianapolis, **Proceedings...** Indianapolis: Association for Computer Aided Design in Architecture, 2003, p. 161-171.

ANDERS, P.; LONSING, W. AmbiViewer: A Tool for Creating Architectural Mixed Reality. In: : ANNUAL CONFERENCE OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTER AIDED DESIGN IN ARCHITECTURE, 25., 2005, Savannah, **Proceedings...** Savannah: Association for Computer Aided Design in Architecture, 2005, p. 104-113.

BALAKRISHNAN, B.; MURAMOTO, K.; KALISPERIS, L. N. Spatial Presence: An Explication From an Architectural Point of View. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTER AIDED DESIGN IN ARCHITECTURE, 27., 2007, Halifax, **Proceedings...** Halifax: Association for Computer Aided Design in Architecture. Halifax: Association for Computer Aided Design in Architecture, 2007, p. 120-129.

DILLER, E.; SCOFIDIO, R. **Flesh**: Architectural Probes. New York: Princeton Architectural Press, 1996.

FOGTMANN, M.; FRITSCH, J.; KORTBEK, K. Kinesthetic Interaction-Revealing the Bodily Potential in Interaction Design. In: OZCHI - CHISIG CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION, 8., 2008, Cairns, **Proceedings...** Cairns: ACM, 2008, p.89-96.

FRIEDMAN, F.; SCHUBERT, T. Embodied Presence in Virtual Environments. In: PATON, R; NEILSON, I. (eds). **Visual Representations and Interpretations**. London: Springer-Verlag, 1999. p.269-279.

GERRIG, R. J. **Experiencing Narrative Worlds**: On the Psychological Activities of Reading. New Haven: Yale University Press, 1993.

GIBSON, J. **The ecological approach to visual perception**. Boston: Houghton Mifflin Company, 1979.

HENDRIX, C. **Exploratory Studies on the Sense of Presence in Virtual Environments as a Function of Visual and Auditory Display Parameters**. 1994. 143p. Dissertação (Master of Science em Engenharia) - University of Washington, Department of Industrial Engineering, 1994.

HENDRIX, C.; BARFIELD, W. Presence within virtual environments as a function of visual display parameters. **Presence: Teleoperators and Virtual Environments**, Massachusetts, v.5, n.3, 1996, p. 274-289.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. **Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought**. New York: Harper Collins Publishers, 1999.

LEE, K. M. Presence, Explicated. **Communication Theory**, Hoboken, v.14, n.1, 2004a, p.27-50.

LEE, K. M. Why Presence Occurs: Evolutionary Psychology, Media Equation, and Presence. **Presence: Teleoperators & Virtual Environments**, Massachusetts, v.13, n.4, 2004 b, p.494-505.

LOMBARD, M.; DITTON, T.B.; CRANE, D.; DAVIS, B.; GIL-EGUI, G.; HORVATH, K.; ROSSMAN, J.; PARK, S. Measuring presence: A literature-based approach to the development of a standardized paper-and-pencil instrument. **3rd International Workshop on Presence**, Delft, The Netherlands. Disponível em: <http://matthewlombard.com/research/p2_P2000.html>. Sem data de acesso.

MERLEAU-PONTY, M. **Phenomenology of perception**. New York: Routledge, 2003 [1962].

Prothero, Jerrold D. **The Role of Rest Frames in Vection, Presence and Motion Sickness**. 1998. 169p. Tese (Doutorado em Filosofia) - University of Washington, Department of Industrial Engineering, 1998.

RETTIE, M.R., Presence and Embodiment in Mobile Phone Communication. **Psychology Journal**, v.3, n.1, 2005, p. 16-34.

SAS, C.; O'HARE, M.P.G. Presence Equation: An Investigation into Cognitive Factors Underlying Presence. **Presence: Teleoperators & Virtual Environments**, v.12, n.5, 2003, p. 523-37.

SLATER, M. A Note on Presence Terminology, **Presence Connect 3:3 [Online]**, Disponível em: <<http://s3.amazonaws.com/publicationslist.org/data/melslater/ref-201/a%20note%20on%20presence%20terminology.pdf>>. Sem data de acesso.

THIEL, P. **People, Paths and Purposes**: Notations for a participatory envirotecture. Washington: The University of Washington Press, 1997.

WISNESKI, C.; ISHII, H.; DAHLEY, A.; GORBET, M.; BRAVE, S.; YARIN, B.; YARIN, P. Ambient Displays: Turning Architectural Space into an Interface between People and Information. In: INTERNATIONAL WORKSHOP COOPERATIVE BUILDINGS, 1998, Darmstadt, **Proceedings...** Darmstadt, 1998, p. 22-32.

WITMER, B.G.; SINGER, M.J. Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire. **Presence**, v.7, n.3, 1998, p. 225-340.

YU-LU, L. The more Physical Network Space: A preliminary experiment in VR-Cave. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER AIDED ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH IN ASIA, 11., Kumamoto, **Proceedings...** Kumamoto: Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia, 2006, p.621-623.