

---

# Metaverso: a telepresença em Mundos Digitais Virtuais 3D por meio do uso de avatares

Eliane Schlemmer<sup>1</sup>, Daiana Trein<sup>2</sup>, Christoffer Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Professora do Programa de Pós Graduação em Educação, <sup>2</sup>Mestranda em Educação, <sup>3</sup>Bolsista de Iniciação Científica

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) Av. Unisinos, 950 - São Leopoldo  
– RS - Brazil

elianes@unisinos.br, {daianatrein, chris3br}@hotmail.com

***Resumo.** O artigo apresenta uma reflexão a respeito do conceito de presença e telepresença, no contexto do uso de tecnologias digitais virtuais emergentes – TDVEs, especificamente no que se relaciona aos Mundos Digitais Virtuais em 3D – MDV3D. Relata a experiência de telepresença por meio de avatares criados para serem utilizados em processos de interação em MDV3D.*

## 1. Introdução

Atualmente, estamos presenciando o surgimento de Tecnologias Digitais Virtuais – TDV's que propiciam a criação de ambientes gráficos tridimensionais em rede, onde o sujeito tem a possibilidade de estar telepresente por meio de um avatar, uma representação gráfica em 3D, pela qual pode interagir, fazendo surgir um tipo de “vida digital virtual”. Essa “vida digital virtual” vem constituindo e sendo constituída pelo ser humano, representado por um “eu digital virtual”, na suas relações com outros “eus” também de natureza digital virtual, representados por “corpos tecnologizados” (Lévy, 1999) que se organizam em comunidades no ciberespaço, criando redes sociais digitais virtuais, formando e sendo formados por essa cultura.

Vários teóricos, têm se dedicado a conceituar “Vida”. As definições vão desde as mais tradicionais até as mais paradigmáticas que emergem da teoria da autopoiese, da biologia evolutiva e da biossemiótica. Segundo os biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela a “Vida é o contínuo desafio de enfrentar e aprender a cada nova circunstância. Viver é aprender. Enquanto houver interação haverá vida”. (Maturana e Varela 1995). "Los seres humanos somos seres sociales: vivimos nuestro ser cotidiano en continua imbricación com el ser de otro". (Maturana, 1999)

Nessa perspectiva a vida é um processo de cognição e as interações que acontecem entre os sujeitos são sempre interações cognitivas, construídas no viver. É nesse viver que por meio de nossas ações e reações, criamos o nosso mundo e somos criados por ele, assim, sujeito e mundo emergem juntos. A existência da vida pressupõe a presença de rede, que envolvem interações e inter-relações, portanto, viver é conviver. Mas como isso acontece quando falamos em Metaverso, em Mundos Digitais Virtuais em 3D - MDV3D, onde os sujeitos têm a possibilidade de estar telepresentes no ciberespaço por meio de um avatar?

## 2. Metaverso e Mundos Digitais Virtuais 3D - MDV3D

---

A palavra metaverso surge no âmbito da ficção científica. O termo foi criado pelo escritor Neal Stephenson em 1992 no romance pós-moderno, intitulado *Snow Crash*, no qual foi utilizado para designar um mundo virtual ficcional. Segundo o autor, metaverso tem caráter real, bem como utilidade real pública e privada, pois se trata de uma ampliação do espaço real do mundo físico dentro de um espaço virtual na internet.

O Metaverso é então, um termo que se constitui no ciberespaço, que segundo Lemos (2002, p. 138) é a encarnação tecnológica do velho sonho de criação de um mundo paralelo, de uma memória coletiva, do imaginário, dos mitos e símbolos que perseguem o homem desde os tempos ancestrais”, e se “materializa” na criação de MDV3D, onde os sujeitos, representados por avatares (corpos tecnologizados segundo Lévy 1999) experimentam a imersão, por meio da telepresença, interagindo e criando diferentes espaços representados em 3D para o viver e conviver, propiciando o surgimento de “mundos paralelos”.

Os MDV3D são ambientes multimídias (Lévy 1999), que possibilitam a comunicação por meio de diferentes suportes tecnológicos, representação em 3D, modelada computacionalmente por meio de técnicas de computação gráfica e usado para representar a parte visual de um sistema de realidade virtual. Esses ambientes são projetados por meio de ferramentas especiais, tais como a linguagem de programação e a VRML (Virtual Reality Modeling Language).

Um MDV3D se “materializa” pela criação de representações gráficas em 3D e necessita da ação humana para “vir a ser”. Os MDV3D são o resultado da ação de seus e-habitantes, os avatares, sem a ação destes o mundo não se realiza. Esta ação dos avatares tem resultados em tempo real, ou seja, no instante em que o avatar pratica a ação, o MDV3D sofre a modificação e se atualiza. Um MDV3D resulta da imaginação de seus e-residentes, podendo ser semelhante ao mundo físico ou não.

As regras nos MDV3D são estabelecidas por seus e-habitantes, sendo fruto das combinações realizadas no viver e no conviver e do estabelecimento de relações entre os avatares. A interação em um MDV3D pode ocorrer de forma síncrona (simultaneamente) ou assíncrona (em tempos e espaços diferentes).

Os MDV3D são híbridos, ou seja, possuem características de diferentes tecnologias como: jogos, ambientes virtuais de aprendizagem, comunicadores instantâneos, comunidades virtuais, dentre outros, possibilitando uma diversidade nas formas de interação, que podem se desenvolver por meio das diferentes linguagens de comunicação: textual, oral, gestual e gráfica. Esse hibridismo nos MDV3D inaugura um novo campo de pesquisa que ainda não está bem delineado cujos processos investigativos encontram-se numa fase muito embrionária.

Klastrup (2003) chama atenção para o fato de que se entendemos que tais mundos virtuais – MV’s são híbridos, é sob essa perspectiva que devem ser investigados. A autora busca desenvolver uma poética<sup>1</sup> dos MV’s, a partir da definição de MV’s e do estudo da “mundanidade” (worldness) de tal mundo, de forma que uma poética dos mundos virtuais lida com: o estudo sistemático de MV’s como mundos virtuais. Dadas as especificidades, Klastrup (2003) propõe que uma definição completa

---

<sup>1</sup> Poética é o estudo sistemático da literatura como literatura. Ela lida com a questão: "O que é literatura?" e com todas as possíveis questões desenvolvidas disso, tais como: O que é arte na linguagem? Quais são as formas e tipos de literatura? Qual a natureza de um gênero literário? Qual é o sistema de uma arte ou linguagem (Rimmon-Kenan (1983) apud Klastrup (2003))

---

de MV's precisa: descrever os vários gêneros de MV's (tanto sociais quanto jogos), descrever o que distingue MV's de ambientes virtuais (não-permanentes ou de acesso restrito) e comunidades virtuais (que se focam primariamente na interação social), enfatizando ambos os aspectos de interação: usuário/usuário e usuário/mundo, descrever o que distingue tais MV's de outros tipos de mundos imaginários (como novelas ou filmes), que não são ambientes habitáveis, e por fim, enfatizar o fato de que o MV é um mundo compartilhado por múltiplos usuários (comunicação síncrona) e que por isso, outros usuários também são produtores do mesmo. Assim, segundo Klasttrup (2003)

Um mundo virtual é uma representação online persistente que contém a possibilidade de interação síncrona entre usuários e entre o usuário e mundo, dentro das regras de espaço desenvolvidas, como um universo navegável. "Mundos Virtuais" são mundos nos quais você pode se mover, através de representações persistentes do usuário, contrastando com mundos representados tradicionais de ficção, que são mundos apresentados como habitados por pessoas reais, mas que não são exatamente habitáveis. (Klasttrup, 2003, p. 2)

Segundo Schlemmer (2004), um MDV3D pode reproduzir de forma semelhante ou fiel o mundo físico, ou pode ser uma criação diferenciada, desenvolvida a partir de representações imaginárias, simulando espaços não-físicos para convivência digital virtual. Esses mundos podem ter leis próprias, nos quais podemos usar todo o poder da nossa invenção e criatividade, pois não estamos presos a regras físicas.

Uma das características fundamentais dos MDV3D é a de serem sistemas dinâmicos, que se modificam em tempo real à medida que os sujeitos interagem com ele. Essa interação pode ocorrer em menor ou maior grau dependendo da interface adotada, pois os MV's podem ser povoados, tanto por humanos, os e-cidadãos, representados por meio de avatares, quanto por "humanos virtuais" (Non-player Character NPCs - Personagens não manipuláveis e/ou bots e agentes comunicativos).

Enquanto nos tradicionais meios digitais virtuais o acesso a informação se dá por intermédio de um browser, numa interface baseada em ambiente bidimensional de textos, imagens estáticas, etc., em um metaverso a navegação ocorre em ambiente tridimensional, dinâmico, sem a perda do acesso a esses mesmos textos, imagens, etc.

Quando falamos em metaverso estamos nos referindo a um ambiente de imersão que possibilita a construção de MDV3D pelos próprios sujeitos que o "habitam", por meio de "corpos tecnologizados", os avatares.

### **3. Avatar**

Assim como o termo Metaverso, Neal Stephenson, em 1992, utilizou também o termo "avatar" pela primeira vez, para designar a representação de um humano no ciberespaço. Segundo Schlemmer e Trein (2008) avatar é um...

[...] termo Hindu utilizado para descrever uma manifestação corporal de um ser imortal, ou uma manifestação neste mundo de um ser pertencente a um mundo paralelo. Deriva do sânscrito Avatâra, que significa "descida" No contexto tecnológico, o termo se refere a uma representação gráfica de um sujeito em um MDV3d. (Schlemmer e Trein, 2008, p. 4)

No contexto tecnológico, avatar é o termo usado para nomear a representação gráfica de um sujeito no mundo digital virtual. De acordo com a tecnologia, pode variar desde uma simples imagem, um modelo bidimensional até um sofisticado modelo 3D, pré-definido ou totalmente customizado/criado pelo sujeito. Pode ser uma simulação da

aparência do corpo físico ou ser fruto da imaginação, da criatividade. Por meio da criação do avatar, é possível também a construção de uma nova identidade.

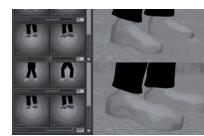
No Second Life-SL<sup>2</sup> o termo avatar refere-se a representação gráfica dos e-residentes dos MDV3D. Nele é possível editar diversas partes do corpo dos avatares, por meio de barras de rolagem que variam de 0% a 100%. Estas barras movem a malha de polígonos que altera o modelo do avatar. Funcionam como medidores, para determinar a capacidade mínima ou máxima de determinada característica do corpo do avatar. Todos os movimentos já foram previamente calculados, assim, as possibilidades são muitas, porém, finitas.



**Figura 1. Representação gráfica em chat**



**Figura 2. Representação gráfica em 3D**



**Figura 3. Movimento da malha de polígonos que modifica o avatar**

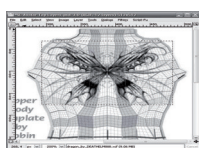
Além de poder criar um “corpo tecnologizado” é possível criar diferentes vestimentas. Algumas roupas são feitas com base nas existentes no mundo físico, outras são criadas e existem somente no MV. Ambas são possíveis por meio da modelagem de *prims* (objetos básicos de construção como esferas, cubos, dentre outros) e de texturas, aumentando o grau de realismo ao imitar cores e texturas de diferentes tecidos.

Existem ainda vestimentas que são confeccionadas em programas de edição de imagens como o *Gimp* e/ou o *Photoshop* e, posteriormente, importadas para o SL. Desta forma o grau de detalhes é maior, o que ajuda a vestir os avatares como os humanos no mundo físico. Se o usuário desejar aumentar ainda mais a sensação de “realismo”, o SL possibilita a criação de efeitos físicos nos objetos (no caso as roupas), simulando a movimentação das mesmas quando o avatar anda, corre, voa ou quando está ventando no mundo virtual, por exemplo.

Além de roupas, é possível criar outras características para o avatar por meio da construção de objetos, que poderão ser anexados ao avatar. Alguns usuários anexam asas, rabos, tatuagens e outros ornamentos ao corpo do avatar. Os cabelos também podem ser objetos anexados, com formatos, movimentos e cores diversas.



**Figura 4. Textura de camiseta**



**Figura 5. Editor de imagens GIMP**



**Figura 6. Avatar com asas anexadas**



**Figura 7. Software Poser**

A movimentação do avatar é outra característica importante que pode ser editada no SL, cada movimento do avatar e, a forma como ele interage com o mundo, pode ser personalizada. Esta edição de movimentos e gestos ocorre fora do SL com softwares específicos como o *Poser*. Após a edição, importa-se o gesto ou movimento para dentro do SL, este arquivo irá conter as informações sobre a movimentação e ações do avatar.

<sup>2</sup> O Second Life - SL, ou Segunda Vida é um software idealizado em 1999 por Philip Rosedale e desenvolvido em 2003 pela empresa norte-americana Linden Research In. Com o slogan “Seu mundo, sua imaginação”, o SL é um metaverso que possibilita a construção de MDV3D. Os usuários chamados de residentes são os avatares, ou seja, a representação do humano no MDV3D. O SL foi criado utilizando Physics Engine, tecnologia que permite simular as leis de Newton e prever efeitos sob diferentes circunstâncias.

---

Todas estas possibilidades de personalização dos avatares aumentam o grau de “realismo”, possibilitando a imersão do sujeito no MDV3D e, conseqüentemente o sentimento de telepresença, o que possibilita desenvolver um sentimento de pertencimento ao mundo. A construção dos avatares é um processo de virtualização do corpo físico, como se fosse um novo nascimento. Antes de “nascer virtualmente”, já escolhemos como queremos nos chamar, bem como o sexo a cor de pele, altura, etc. Optamos entre ser humano, animal, ou ainda meio humano meio animal. Nos MDV3D as regras, padrões, formas e parâmetros são definidos pelos sujeitos que vivem e convivem nesses espaços.

#### **4. Presença e Telepresença**

Ao falar de presença nos reportamos aos modelos mentais construídos ao longo de nossas vidas. Pensamos logo em estar junto, ao lado fisicamente no mesmo tempo e espaço. Com os MDV3D, perdemos nossas referências, de estar presentes no sentido tal como o vivenciamos até então e, passamos a experimentar uma telepresença que pode ser compreendida como um “estar junto digital virtual”. Segundo Schlemmer (2008) na atualidade, a presença, o “estar presente” não se limita mais a presença física, imposta pela limitação de um corpo físico, pois podemos ter novos “corpos”, “corpos tecnologizados”, “corpos digitais virtuais” que podem estar aqui e lá ao mesmo tempo, o que nos possibilita construir novas realidades, experiências e sensações. O estudo da presença e telepresença no contexto das TDVEs está numa fase muito embrionária, sabemos pouco sobre a percepção e sentimento de presença, propiciadas por exemplo, via interação por avatar em MDV3D. (Schlemmer, 2008)

Lombard e Ditton (1997) numa extensa revisão da produção de conhecimento sobre presença encontraram seis conceituações interligadas, mas distintas:

- Presença como enriquecimento social – relacionada a socialização entre os sujeitos.
- Presença como realismo – relacionada a sensação de “realidade” que o sujeito experimenta, o sentir a “coisa” como “verdadeira”.
- Presença como transporte – propicia o deslocamento virtual do sujeito e apresenta as seguintes variações:
  - “Você está lá” – o sujeito é transportado para um outro local, esse conceito é muitas vezes utilizado nas discussões de realidade virtual.
  - “Lá está aqui”- o outro lugar e seus objetos são transportados para o sujeito
  - “Nos estamos juntos” – onde dois ou mais sujeitos são transportados juntos para um lugar que eles compartilham. Não há presença física mas os sujeitos compartilham o mesmo espaço virtual
  - “Vocês estão por aí” - mais antiga versão de presença. A tradição oral dos primeiros seres humanos que envolvia o contador de histórias, que permitia ao sujeito ser transportados para um outro tempo e lugar onde os eventos ocorreram (Biocca & Levy, 1995 apud Lombard e Ditton, 1997).
- Presença como imersão – comporta a idéia de imersão perceptiva e psicológica (Biocca e Lévy, 1995 apud Lombard e Ditton, 1997), tais como em RV, cinema IMAX, planetários e simulações, onde as experiências, os sentidos, estão imersos no mundo digital virtual. A imersão perceptiva consiste no “grau em que um ambiente virtual submerge o sistema perceptual do usuário” (Biocca & Delaney, 1995, p. 57 apud Lombard e Ditton, 1997). Presença como imersão inclui também

---

uma dimensão psicológica. Quando os sujeitos sentem que estão envolvidos (Palmer, 1995 apud Lombard e Ditton, 1997), absorvidos (Quarrick, 1989 apud Lombard e Ditton, 1997), empenhados, engajados.

- Presença como ator social no meio – propicia ao sujeito estar envolvido em uma experiência de RV, sendo possível agir/interagir e vivenciar a situação.
- Presença do meio como ator social – envolve retorno na interação, fornecidas pelo próprio meio, o uso de programas de computador para desempenhar papéis sociais, tais como o uso de Agentes.

O termo telepresença foi usado pela primeira vez em 1980 por Marvin Minsky em um sistema de teleoperação que envolvia a manipulação de objetos remotamente. Segundo Minsky telepresença é a "sensação de você estar realmente 'lá' no site remoto de operação," enquanto presença virtual é "sentir como se estivesse presente no ambiente gerado pelo computador" (1980, p. 120).

Conforme Walker e Sheppard apud Tsan Hu (2006) telepresença é uma forma de comunicação que propicia ao sujeito agir e interagir a distância com outros sujeitos e objetos e ter a sensação de: “estar lá”, “lá estar aqui” e “estar juntos”. É utilizado para designar presença digital virtual de um ou mais sujeitos em outro local, que pode estar distante ou ser inacessível fisicamente.

Lévy (1996) diz que a projeção da imagem do corpo é geralmente associada a noção de telepresença mas a telepresença é sempre mais que uma simples projeção de imagens, pois não está apenas associada às tecnologias digitais tampouco as digitais virtuais em 3D. Experimentamos a telepresença durante um simples telefonema. Segundo Lévy (1999) o telefone é a primeira mídia de telepresença, pois a voz percorre as ondas eletromagnéticas e faz com que possamos sentir a presença do interlocutor.

**Tabela 1. Diferentes tecnologias e nível de telepresença proporcionada**

Tecnologia	Comunicação	Nível de Telepresença
MDV3D, Mundos Virtuais, Realidade Virtual, RPG Online	Multidirecional	Alto
Vídeoconferência, Chat, Telefone, Comunidades Virtuais, Simuladores	Bidirecional	Médio
Televisão, Rádio, Imprensa, Cinema, Navegação na Web, Correio	Unidirecional	Baixo

Os mundos virtuais segundo Lévy (1999) possuem duas características distintas: a imersão e a navegação. A imersão possibilita ao sujeito uma representação e uma interação com os usuários e com o meio, onde suas ações afetam diretamente o ambiente. A navegação ocorre quando o mundo orienta os passos do indivíduo.




Nos MDV3D ocorre esta imersão a qual Lévy (1999) se refere, o que influencia diretamente na perda de nossas referências espaciais, pois estamos telepresentes em um outro mundo. Da mesma forma, perdemos nossas percepções de movimentos em relação ao corpo, pois por meio dos avatares ganhamos novos corpos, corpos tecnologizados que precisamos aprender a movimentar e que podem falar, correr, pular, voar e demonstrar seus sentimentos e sensações por meio de gestos.







Não existem limites para o corpo, ganhamos um corpo digital virtual e tecnológico que pode estar aqui e lá ao mesmo tempo, assim construímos novas realidades, experiências e sensações.

## 5. Telepresença por meio de avatar– uma análise preliminar

A seguir são apresentadas algumas representações gráficas e textuais sobre a sensação de telepresença possibilitada pela criação de avatares. Os sujeitos que participaram desse experimento têm entre 20 e 35 anos, sendo onze do sexo feminino e quatro do sexo masculino, totalizando quinze sujeitos com níveis diferenciados de apropriação e fluência tecnológica.

**Tabela 2. Representação gráfica e textual sobre a telepresença**

Representação Gráfica - Avatar	Representação textual
<b>Janilse Smith</b> 	A experiência de me tornar um avatar no ambiente dos mundos virtuais em 3D, significa estar imerso no ambiente interagindo com um corpo virtual, desta forma, efetivamente nós nos envolvemos muito mais com que estamos fazendo.
<b>Eder Parisi</b> 	Pra mim, ser representado por um avatar significa ter um eu no MDV3D, parecido comigo. É uma representação por imagem, diferente de ser representado pelas contribuições que eu faço num fórum, por ex. num MDV3D eu estou ali e posso me expressar também pelo texto, mas também pelos gestos, fisionomia, roupas, etc
<b>Chris3br Zhangsun</b> 	..num mundo virtual, no caso do Second Life, há mais privacidade, terias expressões "fakes" ( falsas ) que poderiam se igualar as reais, porém não mostraria quem realmente a pessoas é, podendo dar mais conforto à pessoa.
<b>Gasper Blanco</b> 	A diferença de experimentar a telepresença em um MDV3D ... está fundamentalmente na representação que se faz do seu eu digital virtual...o MDV3D permite que se utilize de gestos, movimentos, fala, a própria representação do seu eu (corpo, acessórios), acho que dessa forma mexe mais com os sentimentos e percepções, pois permite se ver o outro como este sendo uma representação do outro, um avatar como um sujeito, aquele indivíduo que por trás... Depois de participar de reuniões e conversas em um MDV3D acaba se criando a sensação de não haver fronteiras de tempo e espaço pois estamos ali, discutindo e interagindo, através de avatares, mas nos reportando aos sujeitos físicos, de carne e osso...
<b>Saiyen Eerie</b> 	A maior diferença está em poder interagir... no mdv é vc conversando, mas com qualquer id, élegal poder interagir com mais de 20 pessoas ao mesmo tempo, mesmo assim..e por ava, não existe a sensação de poder interagir com as pessoas..e sim com o software, oq torna cansativo e chato.
<b>ItaK</b> 	Percebi que através do mundo virtual a gente, as pessoas podem se interagir de uma maneira diferente do que do chat, pois nesse momento do encontro do SL, eu estou representada por um avatar e ao mesmo tempo posso me locomover na Unisinos e me comunicar com meus colegas, de diferentes maneiras. Vai ser diferente porque eu estou representada por um avatar, consigo comunicar e ao mesmo tempo me locomover dentro de um espaço, diferente de estar só digitando.
<b>Solh Magic</b> 	Foi interessante a aproximação com os outros avatares, conversar e tentar descobrir quem é quem. Também foi diferente ouvir a voz da professora sem ter sua presença física em sala de aula, a telepresença amplia a capacidade de comunicação, interação e de troca de experiências e conhecimentos. O mdv3d possibilita uma aproximação com objetos, pessoas e espaços semelhantes ao mundo real criando situações que somente o nosso segundo "eu" é capaz de realizar, como voar por ex.
<b>Joice Patzlaff</b> 	Legal, pois ali você pode ser como você se imagina as vezes, ou até mesmo quando está desanimada consigo mesma, com o seu corpo, ali você pode desabafar e tornar isso verdadeiro em pouco tempo, mas não na realidade infelizmente... no 3D é um meio de comunicação mais parecido com a presencial, é como se todos estão no mesmo espaço e a comunicação fosse como presencial.
<b>Angeline Ragu</b> 	Achei muito interessante ouvir a voz da professora mesmo ela não estando presente, realmente é um recurso muito bom, também acredito que as aulas poderiam ser realizadas dessa maneira também utilizando a telepresença... acho que a participação é mais direta, ou seja, estou ali representada por um personagem que expressa minhas opiniões e que faz contato com outros colegas.
<b>Agriebler Andel</b> 	A sensação é de liberdade, seria ótimo se todos pudessem escolher seus nomes, mas precisamos deles assim que nascemos e como não temos escolha, nem sempre a opção dos pais é que mais agrada os filhos. Estou acostumada com o msn, mas ter uma imagem simultânea, mesmo que seja em 3D é muito diferente, dá

	pra ter uma idéia de realidade, claro que uma realidade virtual, mas estou adorando, nunca havia me interessado tanto.
<b>Juliap Paule</b> 	Um máximo! Minha primeira reação foi mostrar pra todo mundo que poderia me teletransportar. A sensação é igual a de uma criança quando descobre algo espetacular! Com certeza! Estaríamos utilizando não apenas a linguagem escrita, mas podendo perceber como nossos colegas percebem, enxergam o mundo ao redor, agem frente a determinadas situações, expressam suas idéias, sentimentos e vontades através das mais variadas linguagens (escrita, oral, gestual, etc.). é uma gama de conhecimentos e olhares sendo produzidos em tempo real no MV.
<b>Abigails Footman</b> 	é divertido essa nova experiência, já que posso mexer no meu avatar, ir facilmente e rapidamente para outros lugares. ... os MDV3D são mais interativos que apenas as comunidades virtuais. Enquanto escuto alguma informação posso explorar o mundo em que me encontro, e posso também me comunicar por meio de chats. Além disso, se torna menos cansativo, uma vez que posso ver, falar, fazer gestos.
<b>Amandal</b> 	É algo muito legal, bastante interessante, porque você pode se moldar, se criar da maneira que desejar, fazer roupas como quiser, da cor que quiser, é uma sensação de criador... A telepresença nos aproxima muito, por exemplo na aula ead podemos nos ver, nos falar, é algo que parece real, cada avatar com a sua característica
<b>Tamaregina Parx</b> 	Me senti bem e super interagida apesar de não ter muito conhecimento deste metaverso para que pudesse utilizar todos seus recursos, mas é uma interação livre faz as pessoas sentir-se bem, mas sem a pressão se ser obrigada a falar, como o chat ou a aula presencial.
<b>Gchiefelbein Samtanko</b> 	Quanto a tele presença com o avatar é muito melhor que o AVA, a aula não é tão cansativa, é mais interativa é mais fácil de acompanhar...

Analisando os relatos acima, percebemos que todos os sujeitos do experimento, criaram seus avatares mantendo uma correspondência quanto ao sexo, sendo que a maior parte deles mantiveram características semelhantes a sua aparência/"identidade física". Quanto as representações sobre a sensação de telepresença, encontramos:

A vinculação da sensação de telepresença ao sentimento de estar imerso possibilitado pela interação por meio de um corpo virtual, o que propicia um maior envolvimento com o que está sendo desenvolvido.

A vinculação do sentimento de telepresença a possibilidade de representação por meio de um avatar, de um "eu digital virtual" semelhante ou não a forma física, marcando a diferenciação entre uma representação por imagem e uma representação textual em fórum, por exemplo, ressaltando ainda as possibilidades de se expressar também pelo gesto, movimentos, fala, fisionomia (a própria representação do seu eu), dentre outros, observando que essas múltiplas formas de expressão mexem mais com os sentimentos e percepções, em função do fato de que é possível "ver" o outro, ver sua representação.

A vinculação com uma certa possibilidade de privacidade, em função de ser possível criar "fakes" (identidades falsas), que poderiam até ser igual as reais, mas não mostrariam quem a pessoa realmente é, possibilitando um maior conforto.

A possibilidade de, por meio da telepresença, o sujeito poder ser da forma como imagina que é, podendo desabafar e tornar isso verdadeiro em pouco tempo, diferente da realidade. Alguns sujeitos marcaram aproximações com o presencial físico, comentando que a forma de comunicação é semelhante com a presencial, como se todos estivessem no mesmo espaço.



---

Outra questão que aparece diz respeito a possibilidade de interação diferenciada, de conversação com muitas pessoas ao mesmo tempo e por meio de qualquer identidade, permitindo uma aproximação, uma comunicação de diferentes formas.

Uma questão ressaltada pelos sujeitos se relaciona ao fato de que a aula não é tão “chata e cansativa”, é mais interativa, sendo possível ver, falar e fazer gestos. A vinculação do sentimento de telepresença em reuniões e conversar em MDV3D com a sensação de não haver fronteiras de tempo e de espaço, pois ao mesmo tempo em que é possível “estar ali”, discutindo e interagindo por meio do avatar, é possível nos reportar aos sujeitos físicos

A sensação de telepresença se diferencia em função da representação do avatar, pela simultaneidade da comunicação e da locomoção no espaço, diferente de estar somente digitando. Alguns sujeitos comentaram sobre a descoberta de “quem é quem” no MDV3D, de como foi “diferente ouvir a voz da professora, desvinculada da representação física em sala de aula”.

Alguns sujeitos atribuíram a telepresença a possibilidade de ampliar a capacidade de comunicação, interação e troca de experiências e conhecimentos. O mundo virtual 3D possibilita uma aproximação com objetos, pessoas e espaços semelhantes ao mundo real criando situações que somente o nosso segundo “eu” é capaz de realizar, como voar por exemplo.

A telepresença possibilita uma participação mais direta, que se dá pela representação de uma personagem que expressa opiniões e que faz contato com outras pessoas. É possível ainda perceber como os colegas percebem, enxergam o mundo, agem em determinadas situações, expressam suas idéias, sentimentos e vontades por meio de diferentes linguagens. “é uma gama de conhecimentos e olhares sendo produzidos em tempo real, num mundo virtual.

Outros comentam que a telepresença por meio de um avatar possibilita a sensação de liberdade, pois todos podem escolher seus nomes, a interação é livre, não há a pressão de ser obrigada a falar como no chat ou na aula presencial.

Alguns sujeitos ao falar da telepresença em MDV3D realizam diferenciações com outras tecnologias que utilizam, tais como AVAs, MSN e comunidades virtuais, ressaltando aspectos como: interatividade, simultaneidade de ações (escutar informações, explorar o mundo, se comunicar por chat)

A telepresença também aparece relacionada a possibilidade de se teletransportar, de se deslocar para outros lugares rapidamente. Surge ainda vinculada ao prazer da descoberta, a sentir-se bem relacionando a experiência como legal, bastante interessante, divertida em função de poder mexer no avatar.

Outra questão diz respeito ao sentimento de autoria, a partir da possibilidade de “se criar da maneira desejar, fazer roupas como quiser, da cor que quiser”, “é uma sensação de criador...”. A telepresença ainda é vista como uma possibilidade de aproximação, num contexto de “aula a distância”, pois “podemos nos ver, nos falar, é algo que parece real, cada avatar com a sua característica”.

## **6. Considerações finais**

---

A tecnologia de Metaverso, os MDV3D, com a possibilidade de telepresença por meio da criação de Avatares tem uma existência, uma realidade, porém de outra natureza, que se relaciona com a virtualidade. Assim, não podemos tomar uma telepresença, representada pelos avatares, por meio de “corpos tecnologizados”, que habitam esses mundos e que possibilitam a existência de uma vida digital virtual, como algo que não seja real, pois se constitui no que Castells (1999) denomina de “Virtualidade Real”.

Ao entendemos que a aprendizagem acontece na interação do sujeito com o objeto de conhecimento e com outros sujeitos, o que caracteriza a interação como o principal elemento de um processo educativo, então, podemos imaginar que os MDV3D e a possibilidade de telepresença por meio da criação do avatar, elevem a novos patamares o que hoje conhecemos por Educação a Distância, uma vez que essa, tradicionalmente, acontece quase que exclusivamente por meio da linguagem textual.

No entanto, é preciso lembrar que o simples fato de utilizar uma novidade como os MDV3D, não significa uma inovação no contexto da Educação, pois para isso seja possível é necessário que professores/pesquisadores se apropriem dessa tecnologia para compreendê-la no contexto da sua natureza específica, o que exige novas metodologias, novas práticas e processos de mediação pedagógicas de acordo com as potencialidades que oferece.

## Referências

- Castells, M. (1999) A Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra.
- Hu, R. T. O. (2007) Contribuições ao desenvolvimento de um sistema de telepresença por meio da aquisição, transmissão e projeção em ambientes imersivos de vídeos panorâmicos. USP. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-19092006-134926/>
- Klastrup, L. (2003) A Poetics of Virtual Worlds. MelbourneDAC2003. Melbourne. <http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/>
- Lemos, A. (2007) Cibercultura. Tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 3º ed.
- Lévy, P. (1999) Cibercultura. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lévy, P. (1996) O que é o Virtual?. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lombard, M. & Ditton, T. (1997). "At the heart of it all: The concept of presence". *Journal of Computer Mediated-Communication* <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue2/lombard.html>
- Maturana, H. (1999) Transformación en la Convivencia. Santiago: DolmenEdiciones
- Maturana, H.; Varela, F. (1995) A árvore do conhecimento - As Bases Biológicas do Conhecimento Humano. Campinas: Ed. Psy.
- Minsky, M. (1980) Telepresence. Omni, pp. 45-51.
- Schlemmer, E. Trein, D. (2008) Criação de Identidades Digitais Virtuais para Interação em Mundos Digitais Virtuais em 3D. Congresso Internacional de EaD – ABED.
- Schlemmer, E. (2008) ECODI - A criação de espaços de convivência digital virtual no contexto dos processos de ensino e aprendizagem em metaverso. Revista IHU – São Leopoldo.
- Schlemmer, E. (2004) AWSINOS: Construção de um Mundo Virtual. In: VIII Congresso Ibero-Americano de Gráfica Digital: Sigradi, São Leopoldo.