

ECODI – A CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA DIGITAL VIRTUAL NO CONTEXTO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM METAVERSO

Eliane Schlemmer

Introdução

O surgimento da tecnologia de Metaverso, que possibilita a construção de Mundos Digitais Virtuais em 3D – MDV3D, desenvolvidos por meio de *softwares*, tais como Active Worlds – AW, There e, mais recentemente, o Second Life – SL, inauguram, de certa forma, a popularização do uso de Realidade Virtual de forma simples e acessível. Esse uso instiga a discussão da relação homem-máquina, uma vez que nos permite ter um “eu digital virtual” que pode ter uma “vida digital virtual” ou, no caso do Second Life, como o próprio nome sugere, uma “segunda vida”.

Essa tecnologia tem despertado o interesse de diferentes tipos de organizações sociais, que buscam compreender esse “novo mundo” de acordo com seus interesses específicos. Empresas como IBM, Nike, Apple, Volkswagen, Philips, Intel, Petrobrás, dentre outras, estão presentes nesse “mundo” e exploram suas potencialidades relacionadas à publicidade, propaganda, marketing, gestão de pessoas (recrutamento, seleção e educação corporativa e desenvolvimento) e o chamado v-Business. Em universidades e centros de pesquisa, áreas como a educação, a comunicação, a computação, a sociologia, a psicologia, dentre outras, buscam investigar aspectos relacionados a essa “vida digital virtual” a fim de compreender o fenômeno. Segundo os criadores do Second Life, acadêmicos são pioneiros dos metaversos.

Os professores-pesquisadores são o público que melhor soube aproveitar o advento dos mundos virtuais, na opinião de Cory Ondrejka, um dos fundadores da Linden Lab. “Os professores constroem primeiramente um campus virtual, tentam geralmente replicar uma sala de aula no Second Life, com mesas, cadeiras e paredes. Mas então percebem que o mundo permite tipos diferentes de movimento e de comunicação do que o mundo real. Você percebe que em um mundo onde você possa voar, as salas de aula realmente não são tão úteis. Assim os professores constroem tipos novos das salas de aula on-line com ne-

nhum telhado, uma explosão de formas de sala de aula que combina com o que eles tentam ensinar” (Ondrejka, 2008).¹

Nesse contexto, o Grupo de Pesquisa em Educação Digital – GPe-du vem desenvolvendo pesquisas na área de Metaverso, com a construção de MDV3D na interface com outras tecnologias digitais virtuais – TDVs, tais como Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVAs e Agentes Comunicativos, a fim de criar novos espaços de convivência,² de comunicação, os quais propiciam a configuração de redes sociais digitais virtuais,³ sejam elas de comunicação, de relacionamento, de aprendizagem, dentre outras. Essas tecnologias ampliam os espaços tradicionais de busca de informação, de comunicação, de interação e de aprendizagem, proporcionando aos sujeitos trabalhar maleavelmente o tempo e espaço, imprimindo as características de fluxo,⁴ de redes complexas.⁵

1 <http://secondlife.blig.ig.com.br/2008/19/para-criador-do-sl-academicos-sao-pioneiros-dos-metaversos.html>, acessado em 09-05-2008

2 “Segundo Maturana e Varela (2002), a configuração de espaços de convivência correm por meio do fluxo de interações entre os seres vivos e entre o ser vivo e o meio, o que possibilita a transformação dos seres vivos e do meio, no viver cotidiano, imbuídos das emoções, percepções, perturbações e compensação das perturbações. Ou seja, no contexto educacional, o educador tem um espaço que lhe é próprio para conviver com os estudantes, os estudantes também tem um espaço que lhes é atribuído, mas por meio das interações, educador e estudantes configuram um espaço de convivência que lhes é comum, onde todos são co-ensinantes e co-aprendentes. Quando não se configura este espaço comum de convivência, ocorre somente a transmissão de informações, sem propiciar a transformação do estudante e tão pouco a construção do conhecimento” (Backes, 2007 p. 54-55).

3 De um modo geral, Redes sociais liga-se a teia de relações. “Rede é um conjunto de nós interconectados ... são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação... Redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades, e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura” (Castells, 1999 p. 497-498). Assim, entendemos por redes sociais digitais virtuais as redes que se criam e que se auto-produzem por meio da ação, interação entre os sujeitos, das relações e interrelações que se estabelecem num espaço digital virtual e que resultem em novos espaços de convivência. Essas redes se configuram como sistemas complexos.

4 Fluxo de informação, fluxo de interação – rede fluída de intercâmbios. A ênfase na interatividade entre lugares rompe os padrões espaciais de comportamento em uma rede fluída de intercâmbios que forma a base para o surgimento do espaço de fluxos. Desta forma, o espaço de fluxos é uma nova forma espacial característica das práticas sociais que dominam e moldam a sociedade em rede. Desse modo, o espaço de fluxos “é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxo” (Castells, 1999, p. 436).

5 Uma rede complexa pode ser entendida como uma rede cuja estrutura não segue um padrão regular, a estrutura não é determinada e nem determinante, mas sim mutante no tempo e no espaço, sendo que cada um dos elementos da rede está sujeito a interdependências cujo efeito se propaga para muito além do raio de ação direta de cada um deles. Uma rede complexa é pautada pela imprevisibilidade, pelo não controle, pela dinamicidade, pelas múltiplas interações não lineares, que estão sempre se transformando.

Sensível a essa preocupação, a Universidade vem incentivando e investindo na pesquisa e no desenvolvimento de TDVs que possibilitam a criação desses novos espaços de convivência, baseados na formação de redes sociais, de forma que possam contribuir efetivamente para o processo educativo no Ciberespaço. Isso se expressa na criação do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA UNISINOS (figura 1), que é um *software* desenvolvido para a gestão da interação via web, a partir do pressuposto da formação de comunidades e micro-comunidades virtuais de aprendizagem, do agente comunicativo Mariá (figura 2), do mundo virtual AWSINOS, construído no AWEDU⁶ (figura 3), da Vila GP e-du (figura 4) no ECODI-UNISINOS (figura 5), na Ilha UNISINOS e no GP e-du – SecondLife (figura 6).



Figura 1. AVA-UNISINOS



Figura 2. Mariá

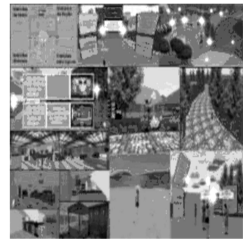


Figura 3. AWSINOS

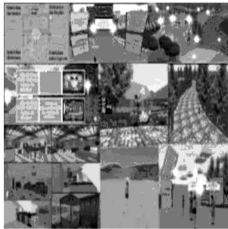


Figura 4. Vila GP e-du – AWSINOS



Figura 5.
ECODI-UNISINOS

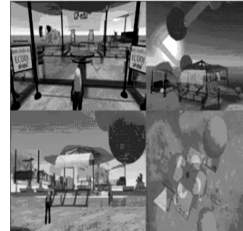


Figura 6. GP e-du –
Second Life

1 Ciberespaço

O ciberespaço é o espaço que se configura no contexto da rede, é o novo meio de informação, de comunicação e de interação que surge da interconexão mundial dos computadores. Designa, além da infra-estrutura material que suporta a comunicação e a interação digital, o universo de informações que ela envolve como também os seres humanos que navegam e alimen-

tam esse espaço. Pode-se dizer que o ciberespaço é um dispositivo de comunicação interativo e comunitário.

Segundo Lévy (1999, p. 126), “O ciberespaço é entendido como prática de comunicação interativa, recíproca, comunitária e intercomunitária, o ciberespaço como horizonte de mundo virtual vivo, heterogêneo e intotalizável no qual cada ser humano pode participar e contribuir”.

No ciberespaço, em troca, cada um é potencialmente emissor e receptor num espaço qualitativamente diferenciado, não fixo, disposto pelos participantes, explorável. Aqui, não é principalmente por seu nome, sua posição geográfica ou social que as pessoas se encontram, mas segundo centros de interesses, numa paisagem comum do sentido ou do saber (LÉVY, 1996, p. 133).

O ciberespaço, 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”.

Para Lemos (2002, p. 137), “o ciberespaço é concebido como um espaço transnacional onde o corpo é suspenso pela abolição do espaço e pelas personas que entram em jogo nos mais diversos meios de sociabilização”. Ele não é desconectado da realidade, ainda segundo Lemos (2002), e sim “um complexificador do real”. Assim, o conceito de ciberespaço integra duas perspectivas: a primeira relacionada ao conjunto de redes de computadores, de dispositivos eletrônicos, interligados ou não, em todo o Planeta. Essa perspectiva se aproxima da análise de cunho material, onde o que importa é o suporte físico do ciberespaço. A segunda perspectiva de análise é mais ampla, e, sendo virtualmente infindável, mantém um fluxo de informação imenso, de muitas fontes para muitos receptores. Nessa perspectiva, o ciberespaço é um ambiente simulado, um mundo com suas próprias regras: o lugar onde estamos, por exemplo, quando entramos num ambiente de simulação – realidade virtual.

2 O que é a vida? No que consiste o conviver?

Vida digital virtual?

Vários teóricos, das mais diversas áreas do conhecimento, têm se dedicado, ao longo dos anos, 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. Alguns acreditam que a Vida não é exclusividade do Planeta Terra, outros consideram a existência de Vida baseada no silício e não no carbono. Há ainda o estudo da Vida Artificial, desenvolvido pela Ciência da computação. E o que dizer da manipulação gênica e de outros métodos da biotecnologia?

Segundo os biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela (1999), a “vida é o contínuo desafio de enfrentar e aprender a cada nova circunstância. Viver é aprender. Enquanto houver interação haverá vida”. “Los seres humanos somos seres sociales: vivimos nuestro ser cotidiano en continua imbricación com el ser de otro” (MATURANA, 1999. p. 21).

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.

Refletindo sobre a compreensão de vida e de convivência expostas por Maturana e Varela, podemos pensar em como esses processos acontecem no contexto digital virtual, ou seja, em como diferentes tecnologias possibilitam o viver e o conviver de natureza digital virtual.

As primeiras vidas digitais virtuais começaram a surgir em meados dos anos 1970 com os primeiros jogos on-line que se caracterizavam por aventuras que aconteciam em pequenos “mundos virtuais”, somente com texto: os MUDs (Figura 7). Ainda assim, estávamos no início da era dos bate-papos. Mais tarde, com a popularização da Internet, já era possível encontrar diversas pessoas que criavam seus “EUs digitais virtuais” para viverem outras vidas em salas digitais virtuais de convívio.

Nos anos 1990, as primeiras representações digitais virtuais gráficas de vida começaram a surgir, como, por exemplo, o “Tamagochi” (Figura 8), aquele “bichinho virtual”, desenhado numa tela de um pequeno aparelho, não maior que a palma da mão, que tinha uma espécie de “vida digital virtual” e precisava de cuidados para que pudesse sobreviver.

Na época de seu surgimento, o Tamagochi causou um desconforto para muitos pais e, principalmente, para os professores. A discussão dividia a opinião entre escolas que admitiam que as crianças trouxessem os “Tamagochis” para o contexto da sala de aula e as que eram veementemente contrárias a essa possibilidade. Alguns professores pensaram diferente e realizaram interessantes projetos de aprendizagem em sala de aula, propiciando que as crianças aprendessem algo sobre as necessidades da vida humana a partir do estabelecimento de relações com as necessidades que o “Tamagochi” apresentava para sobreviver, envolvendo-as num rico trabalho interdisciplinar.

A polêmica continuou, a partir da disseminação de jogos em Rede – MMORPG (Massive Multiplayer Online RPG – Jogos de RPG Online Massivos – Figura 9), jogos onde diversos sujeitos se conectam e jogam simultaneamente em um mesmo mundo representado graficamente em 2D ou 3D. A preocupação principal

de pais e professores estava relacionada aos efeitos que a interação com essa tecnologia poderia provocar no desenvolvimento das crianças e adolescentes, pois havia uma forte crença de que eles poderiam “confundir” esses dois espaços, o mundo “real físico” e o mundo “real virtual”. Nas escolas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e de Ensino Médio, com crianças e adolescentes dos 4 aos 15 anos percebia-se que não era bem isso que acontecia quando eles interagiam com essas tecnologias. A postura diante dos avanços tecnológicos era de quem sabia exatamente que se tratava de “dois mundos”, de “mundos paralelos”, com propriedades e regras específicas à natureza de cada um deles.



Figura 7: MUD



Figura 8: Tamagochi



Figura 9: MMORPG

3 Metaverso e mundos digitais virtuais – mdvs

A palavra metaverso é um composto das palavras “meta” e “universo”. Segundo Backes e Schlemmer (2008), a ideia de metaverso, embora descrita com outros termos, surgiu no âmbito de uma variedade de nomes no gênero de ficção cyberpunk,⁷ tais como descritos pelos autores Rudy Rucker (1981) e William Gibson (1984). Entretanto, o termo metaverso, em si, foi criado pelo escritor Neal Stephenson, no ano de 1992, em um romance pós-moderno, de ficção científica, intitulado *Snow crash* (http://en.wikipedia.org/wiki/Snow_Crash), em português *Samurai: nome de código*, no qual foi utilizada 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.

7 Cyberpunk é um gênero de ficção científica com foco em “alta tecnologia e baixo vida”. É também um subgênero de rock industrial. O nome é derivado de cibernética e punk, e foi originalmente cunhado por Bruce Bethke como o título de sua curta história “cyberpunk”, publicado em 1983, embora o estilo tenha sido popularizado bem antes de sua publicação pelo editor Gardner Dozois. Ele traz informações relacionadas à tecnologia da informação e cibernética, combinadas com um grau de degradação ou de uma mudança radical na ordem social (<http://en.wikipedia.org/wiki/Cyberpunk>).

Em seu livro, Stephenson descreve algumas questões relativas à implementação de tais espaços, questões que começam a se tornar mais relevantes à medida que esses meios se tornam mais abrangentes e fundamentais na vida dos indivíduos.

O Metaverso é então, um termo que se constitui no ciberespaço e se “materializa” por meio da criação de Mundos Digitais Virtuais em 3D – MDV3D, onde há possibilidade de imersão e no qual diferentes espaços para o viver e conviver são representados em 3D, propiciando o surgimento de “mundos paralelos”.

Um Mundo Virtual é então, uma 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 VRML (Virtual Reality Modeling Language).

Deste modo, poderíamos dizer que MDV3D são mundos paralelos ao mundo físico? Ou seria melhor dizermos que são representações a partir dos mundos que conhecemos e/ou imaginamos, sendo assim mundos de outra natureza?

[...] um mundo virtual, no sentido amplo, é um universo de possíveis, calculáveis a partir de um modelo digital. Ao interagir com o mundo virtual, os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente. Quando as interações podem enriquecer ou modificar o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência e criação coletiva (LÉVY, 1999, p. 75).

Mundos virtuais são, genericamente falando, ambientes multi-usuários, navegáveis espacialmente e via redes, mediados por computador. Como mais e mais desses mundos virtuais emergem na Internet, parece ser pertinente considerá-los um fenômeno real, e assim estudá-los como artefatos culturais, que provêem novas formas de experiências estéticas e de entretenimento (KLAstrup, 2003, p. 1).

Podemos entender os MDV3D como um híbrido entre jogos, ambientes virtuais de aprendizagem e comunidades virtuais, ou seja, os MDV3D possuem elementos de ambas as tecnologias. Enquanto espaço de pesquisa, observamos que essas áreas, individualmente, encontram-se num bom nível de desenvolvimento, no entanto, esse hibridismo, representado pelos MDV3D, inaugura um novo campo de pesquisa que ainda não está bem delimitado, cujos processos investigativos encontram-se numa fase muito embrionária. Klastруп (2003) chama atenção para o fato de que, se entendemos que tais mundos virtuais são híbridos, é sob essa perspectiva que devem ser investigados.

Nesse contexto, a preocupação de Klastруп (2003) se refere particularmente à criação da experiência e a experiência presencial num mundo virtual. Baseando-se em questões como “Como você descreveria a experiência de ‘estar lá’ ou a experiência de habitar o mundo virtual?”, “O que cria essa experiên-

cia?” e “Como podemos interpretar o que acontece quando você está lá dentro?”, a autora busca desenvolver uma poética⁸ dos mundos virtuais, a partir da definição de mundos virtuais e do estudo da “mundanidade” (*worldness*) de tal mundo.

Segundo Klastруп (2003), uma poética dos mundos virtuais lida com o estudo sistemático de mundos virtuais como mundos virtuais.

A autora refere que uma definição interessante de mundo virtual se encontra no fato de que, via simulação, em detrimento de narrativa, o mundo virtual é uma nova forma de texto cultural, que é caracterizada pelo fato de que tal texto é “lido” (usado, acessado) por vários usuários ao mesmo tempo. Daí, desde que os contínuos trabalhos definiram necessariamente a “literariedade” de um texto, parece ser lógico, nesse caso, traduzir tal fator em “mundanidade” (*worldness*), ou seja: procurar o que faz de cada mundo virtual, um mundo virtual.

Tal conceito é aplicado em dois níveis: primeiro, como aspecto essencial de todo mundo virtual como mundo virtual (como propriedade estrutural, “ontológica”), e segundo, como definindo as características de um mundo virtual em específico (uma propriedade emergente, percebida e experimentada por usuários do mundo).

Dadas todas as especificidades, Klastруп (2003, p. 3) propõe que uma definição completa de mundos virtuais precisa conter os seguintes pré-requisitos: descrever os vários gêneros de mundos virtuais (tanto mundos sociais quanto jogos), descrever o que distingue mundos virtuais 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 mundos virtuais de outros tipos de mundos imaginários (como novelas ou filmes), que não são ambientes habitáveis, e, por fim, enfatizar o fato de que o mundo virtual é um mundo compartilhado por múltiplos usuários (comunicação síncrona) e que, por isso, os outros usuários também são produtores do mesmo. Assim, a partir das premissas citadas, segundo Klastруп (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 mundo nos quais você pode se mover,

8 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* Klastруп (2003))

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 (KLASTRUP, 2003, p. 2).

Nesse contexto, a autora detecta quatro aspectos diferentes, mas intimamente ligados: a experiência do mundo como ficção, como espaço de interpretação e diversão, como jogo e, finalmente, como comunidade.

A proposta da autora é mapear que funções estão presentes no mundo virtual e que criam, respectivamente, numa sinergia, a idéia de “mundanidade”.

Segundo Schlemmer et al (2004), um MDV3D pode reproduzir de forma semelhante ou fiel o mundo físico, ou pode ser uma criação diferenciada, desenvolvida a partir de representações espaciais 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 o fato de se caracterizarem como sistemas dinâmicos, ou seja, o ambiente se modifica em tempo real à medida que os usuários vão interagindo com ele. Essa interação pode ocorrer em menor ou maior grau, dependendo da interface adotada, pois os mundos virtuais podem ser povoados, tanto por humanos, os e-cidadãos, representados por meio de avatares, os quais realizam ações e se comunicam, 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*, *software* que permite navegação na Internet, numa interface baseada em ambiente bidimensional de textos, imagens estáticas, vídeos etc., em um metaverso, a navegação se dá em ambiente tridimensional, dinâmico, sem que se perca o acesso a esses mesmos vídeos e imagens, fotografias e textos.

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.

Podem ser considerados precursores dos MDV3Ds os metaversos conhecidos como MOOs (1990) e os mundos virtuais com representação gráfica em 2D, como, por exemplo, o The Palace⁹ (Figura 10) e ClubPenguin¹⁰ (Figura 11). Entre os

9 <http://www.thepalace.com>

10 <http://www.clubpenguin.com>

MDV3D, mais conhecidos citamos o Active Worlds¹¹ (Figura 12), criado em 1997, o There¹² (Figura 13), o Second Life¹³ (Figura 14), criado em 2003. Em 2004, tem início a criação do Projeto Open Source “Metaverse” (<http://metaverse.sourceforge.net/>, <http://en.wikipedia.org/wiki/OSMP>), criado em função de uma forte procura dos desenvolvedores por um motor de servidor de metaverso e um cliente, de fonte aberta, modular, flexível e extensível, que possibilitasse personalizar um mundo próprio, independente dos comerciais. Em 2005, é iniciado o desenvolvimento do Solipsis (<http://en.wikipedia.org/wiki/Solipsis>), sistema de código aberto, livre, com o objetivo de proporcionar a infra-estrutura necessária para a criação de Metaverse. Ainda em 2005, surge o Projeto Croquet (http://en.wikipedia.org/wiki/Croquet_project), *software* de fonte aberta, um ambiente de desenvolvimento para “criar e implantar ambientes colaborativos online multi-usuário com aplicações em vários sistemas operacionais e dispositivos”.

Um metaverso se traduz num meio cognitivamente mais familiar ao ser humano e, portanto, naturalmente mais intuitivo de se utilizar. Nesse contexto, as possibilidades de interação são ampliadas em relação aos já conhecidos AVAs.



Figura 10: The Palace



Figura 11: Club Penguin



Figura 12: There



Figura 13: Active Worlds – AWSINOS



Figura 14: Second Life

11 <http://www.activeworlds.com>

12 <http://www.there.com>

13 <http://www.secondlife.com>

4 Second life: que mundo é este?

O Second Life – SL, ou Segunda Vida é um *software* distribuído numa rede de servidores e que pode ser utilizado pela internet. Foi idealizado em 1999 por Philip Rosedale e desenvolvido em 2003 pela empresa norte-americana Linden Lab. Segundo seu criador, o Second Life não é simplesmente um jogo ou um brinquedo, mas um marco na internet que pode ser comparado com a criação da World Wide Web. Rosedale acredita que esse mundo pode evoluir de forma biológica, e ser auto-regulado.

Trata-se de um metaverso que possibilita a construção de MDV3D, um híbrido entre jogos, ambientes virtuais e comunidades virtuais. Um MDV3D se “materializa” pela criação de representações gráficas, das mais diversas formas e precisa da ação humana para “vir a ser”. Assim, ele é inteiramente criado por seus habitantes, os avatares, identidades digitais virtuais, representadas por “corpos tecnologizados” que podem conversar uns com os outros, construir, iniciar negócios, ir a concertos, estudar, enfim “estar juntos” de forma “digital virtual”.

O Second Life tem sua própria economia baseada numa moeda virtual, o Linden Dólar (L\$), o que possibilita aos avatares comprar e vender itens ou serviços digitais por meio de um mercado livre. A moeda virtual tem bolsa de valores própria com investidores e valor flutuante em relação ao dólar americano, podendo variar a qualquer momento. Além de poder comprar os L\$ com dinheiro real no site, é possível também ganhar L\$ e convertê-los no site novamente para dinheiro real. Há inúmeras maneiras de se obter uma fonte de renda: é possível criar objetos, construir imóveis, desenvolver acessórios para os avatares, trabalhar para outros avatares e até vender seus próprios terrenos, ou ilhas.

No Second Life, existem diferentes tipos de terreno disponíveis para seus habitantes, nas mais diversas ilhas. Assim, é possível comprar um terreno simples, uma casa pronta ou um apartamento. Também é possível adquirir uma ilha, onde o “dono” pode criar suas próprias regras.

Existem hoje diversos tipos de ilhas, e é importante lembrar que cada uma tem suas próprias características e regras. O Second Life não é permitido para menores 18 anos. Existe um outro MDV3D paralelo chamado de Second Life Teen, onde adultos não entram. Para acessar o espaço, é necessário ter de 13 a 17 anos e lá os espaços são construídos voltados para seus jovens habitantes. Deste modo, no Second Life tradicional qualquer tipo de tema pode ser encontrado, desde ilhas educacionais a ilhas com conteúdo impróprio para menores.

Entendemos que o mundo virtual tem uma existência, uma realidade, porém de outra natureza, que se relaciona com a virtualidade. Assim, não podemos tomar uma presença, represen-

tada pelos avatares, por meio de “corpos tecnologizados”, que habitam o Second Life e que possibilitam a existência de uma vida digital virtual, como algo que não seja real, pois se constitui no que Castells (1999) denomina “Virtualidade Real”.

A sociedade no Second Life transita entre a vivência de um capitalismo digital virtual – na virtualidade real – e a lógica do socialismo presente na colaboração, na cooperação e na solidariedade em rede. Ele pode ser utilizado como um grande simulador social, que possibilita criar uma rede social, onde as relações se constituem por meio do “viver”, configurando uma nova forma de convivência que se relaciona a virtualidade, a qual denominamos Convivência Digital Virtual – CDV, o que nos leva a afirmar que uma Vida acontece na virtualidade real.

O sentimento de pertencimento e a vida em comunidade são possíveis por meio da imersão propiciada ao sujeito, pela telepresença de seu avatar no ambiente em 3D, ou seja, na representação gráfica de um espaço em três dimensões, pela interação com os objetos ali representados e com os demais sujeitos presentes no espaço, igualmente representados por seus avatares. Essa experiência é completamente distinta da visitação de uma página web com informações sobre esse mesmo local e que tenha, por exemplo, possibilidades de interação por meio de um chat. A interação, no contexto dos MDV3D, se torna muito mais significativa, interessante, envolvente, e o sentimento de pertencimento se intensifica.

5 Avatar: a criação do “eu digital virtual”

O conceito “identidade” é complexo e envolve áreas de conhecimento como a psicologia, a sociologia, a antropologia e a filosofia, portanto não é intenção, nesse artigo, aprofundar o conceito, mas sim trazer algumas reflexões sobre ele no contexto das TDVEs.

Segundo Jaques (1998), o estudo da identidade apresenta duas dimensões indissociáveis, uma pessoal (individual) e outra social (coletiva).

“A identidade é aquilo que individualiza o sujeito, ao mesmo tempo em que o socializa, é aquilo que o diferencia e que o torna um igual” (VIOLANTE, 1985, p.146).

De acordo com Ciampa (1984), as possibilidades de diferentes configurações de identidade estão sempre relacionadas com as diferentes configurações da ordem social. Nessa perspectiva, não é possível falar de identidade pessoal como uma entidade independente das relações sociais, pois ela depende do contínuo reconhecimento dos outros para se manter.

Há ainda outros autores que sugerem a necessidade de uma reformulação radical do conceito de identidade pessoal na sociedade atual, em função da percepção de que está ocorren-

do uma verdadeira “crise de identidade”, motivada principalmente pelo advento das Tecnologias Digitais e que está afetando o sujeito. Haraway (2006) nos diz que, antes de *sermos* humanos, *nos tornamos* humanos. *Tornamo-nos humanos* com outros, seja nas relações com os animais ou com a tecnologia.

As tecnologias digitais virtuais ampliam o campo da percepção: espaços são expandidos por meio de representações 3D, podemos nos teletransportar ou teleportar para outros espaços, por meio de avatares que nos representam nesses espaços de *bits* e *bytes*. Assim, surgem novas formas de “existir”, antes não permitidas por um corpo exclusivamente biológico, o que faz com que nos preocupemos com o chamado “corpo tecnologizado”. Segundo Lévy (1999), os mundos virtuais, por exemplo, colocam em novas bases os problemas do laço social, e a hominização, o processo de surgimento do gênero humano, acelera-se de forma brutal.

Nesse contexto, é fundamental identificarmos como os sujeitos vêm construindo suas identidades nas mais diversas tecnologias digitais virtuais. Podemos entender como uma das tecnologias precursoras da possibilidade de construção de Identidades Digitais Virtuais (IDVs) os bate-papos (*chats*), nos quais o sujeito se faz presente com o uso de codinomes (*nicks*). Na seqüência, aparecem os fóruns, nos quais os sujeitos necessitam efetivar um cadastro e preencher um formulário. Com ele, surge a criação de perfis reais e falsos (*fakes*). Mais recentemente, observamos o “boom” do Orkut, o maior site de relacionamentos virtuais da atualidade, onde o uso dos perfis falsos se torna mais evidente, já nos MMORPG (Massive Multiplayer Online RPG – Figura 15) e em Mundos Digitais Virtuais, como o The Palace (Figura 16), Active Worlds, There, Second Life (Figura 17 e 18), as IDVs surgem na personificação dos avatares, o que possibilita ao sujeito estar telepresente por meio de um “corpo tecnologizado”.



Figura 15: Representação por meio da criação de personagens em MMORPG

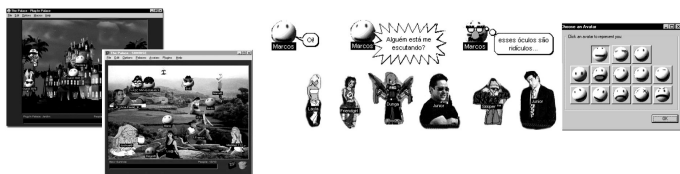


Figura 16: Representação por “prop” no software The Palace



Figura 17: Representação por avatar – Active Worlds



Figura 18: Representação por avatar – Second Life

O termo avatar, relacionado ao contexto das redes telemáticas, foi utilizado pela primeira vez, assim como o termo “metaverso”, por William Gibson, em *Neuromancer* (1984). Entretanto, foi Neal Stephenson, em *Snow Crash* (1992), quem primeiro usou o termo com a idéia de representação humana no ciberespaço.

Avatar é um termo hindu para descrever uma manifestação corporal (encarnação) de um ser imortal, ou uma manifestação neste mundo de um ser superior (um anjo) pertencente a um mundo paralelo, por vezes até do Ser Supremo (Deus), no planeta Terra. O termo deriva do sânscrito Avatâra, que significa “descida”, no sentido de que um avatar é sempre a manifestação de um ser evoluído em um plano inferior. O termo é utilizado principalmente para referenciar as encarnações de Vishnu, a quem muitos hindus reverenciam como Deus. Duas outras divindades que os hindus acreditam que também se manifestam na forma de avatar são Shiva e Ganesh.

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.

O surgimento da representação, por meio de um avatar, denota a preocupação com um corpo e nos põe a pensar em como

esse “corpo tecnologizado” é criado e passa a se portar no contexto da cibercultura.

Quando o corpo interage, desencadeia rituais comunicativos, pois repete ações para provocar o sistema e receber respostas do ambiente virtual. Conseqüentemente, da mesma forma que o corpo vive experiências nos ambientes virtuais, tecnologizando-se, as tecnologias naturalizam-se, pois se transformam durante as interações, incorporando os sinais biológicos. Nessas zonas de interação, não se pode mais separar o que é biológico e o que é tecnológico. O que se processa nas zonas de intervalo são realidades “úmidas” onde a vida à base de carbono está amalgamada ao silício, em fluxos que circulam na arquitetura das redes nervosas humanas e das redes nervosas artificiais. (DOMINGUES, 2003).

É por meio desse avatar, representação do “eu digital virtual”, que o sujeito tem manifestada a sua “corporificação”, denominada por Lévy (1999) de “corpo tecnologizado”. O avatar pode representar a simulação do “eu físico” ou ser resultado da imaginação. Por meio dele, é possível: deslocar-se no espaço 3D – caminhar, correr, voar, pular; interagir –, se comunicar – por meio do chat escrito, do diálogo oral, dos gestos; realizar ações –, dançar, sorrir, chorar, acenar, abraçar, dentre outras; representar graficamente conhecimentos e sentimentos, na construção de objetos/espacos em 3D, podendo animá-los, programá-los para que possam exercer funções específicas. O MDV3D “acontece” por meio do avatar, de um “eu digital virtual” que representa o sujeito – o mundo só vai “acontecer”, “existir” se o sujeito agir, interagir.

O modo como um sujeito se apresenta na Rede – mais especificamente dentro de um MDV3D influencia de alguma maneira as ações ou pessoas que eventualmente venham a estar ao seu redor?

“Viver” num MDV3D durante muito tempo pode despertar no “avatar”, o sentimento de pertença, que é compartilhado por todo o espectro de “avatars” regulares. Os avatares “existem” nos MDV3Ds como nós existimos na sociedade: eles criam sua própria sociedade.

6 Presença e telepresença

Tecnologias Digitais Virtuais Emergentes – TDVEs, incluindo Realidade Virtual, Mundos Digitais Virtuais em 3D, Simulações, MMORPG (Massive Multiplayer Online RPG), Videoconferência, dentre outras – propiciam ao sujeitos um maior grau de presença, um tipo de experiência mediada que cria um forte sentido de presença, que segundo Lombard e Ditton (1997) pode ser percebida como “natural” “imediata”, “direta” e “real”, enquanto os

tradicionais meios de comunicação, tais como o telefone, rádio, televisão, cinema, dentre outros, propiciam um menor grau de presença.

Quando falamos em presença, é inevitável retornarmos 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”. Na atualidade, a presença, o “estar presente”, não se limita mais à 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. Pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento, tais como comunicação, psicologia, educação, filosofia, sociologia, associados a pesquisadores das áreas de ciência da computação e da neurologia, dentre outras, buscam melhor compreender as questões que emergem da experiência de presença e telepresença. 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.

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

- ♦ Presença como enriquecimento social – relacionada à socialização entre os sujeitos.
- ♦ Presença como realismo – relacionada à 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 transportado para um outro tempo e lugar onde os eventos ocorreram (Biocca & Levy, 1995 apud Lombard

e Ditton, 1997). Segundo (Gerrig, 1993 e Radway, 1991 apud Lombard e Ditton, 1997), a narrativa pode ter o mesmo efeito.

- Presença como imersão – comporta a idéia de imersão perceptiva e psicológica (Biocca e Levy, 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 com o meio vivenciando 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 (1980), 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” (MINSKY, 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 à noção de telepresença, mas esta 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. A voz percorre as ondas eletromagnéticas e faz com que possamos sentir a presença do interlocutor. Como coloca Lévy (1996):

O telefone, por exemplo, já funciona como um dispositivo de telepresença, uma vez que não leva apenas uma imagem ou uma representação da voz: transporta a própria voz.

... E o corpo sonoro de meu interlocutor é igualmente afetado pelo mesmo desdobramento. De modo que ambos estamos, respectivamente, aqui e lá, mas com um cruzamento na distribuição de corpos tangíveis (LÉVY, 1996, p. 29).

O conceito de telepresença, ao qual nos referimos neste artigo, é a telepresença digital virtual que se expressa nas interações, realizadas por meio de avatares, no contexto dos MDV3D. A telepresença via avatar provoca sensações diferenciadas de uma simples interação por voz ou texto, pois existem “corpos tecnologizados” que se fazem presentes e que interagem em um mundo virtual. Corpos que podem se movimentar em três dimensões, falar, correr, pular, voar, conhecer lugares que só existem no contexto digital virtual e/ou que jamais poderiam ser visitados no mundo presencial físico. Além disso, é possível ao avatar demonstrar sentimentos e sensações por meio da linguagem textual, oral, gestual e gráfica.

7 O Second Life no contexto educacional

As pesquisas com o Second Life ainda são muito recentes. Algumas universidades já se aventuram nesse mundo, entre elas instituições do EUA (Harvard, Stanford, dentre outras), da Dinamarca, Finlândia, Inglaterra (Open University), Austrália, Nova Zelândia, França, Alemanha, Polônia, Portugal, Canadá, Singapura, Alaska. Muitas têm utilizado essa tecnologia para desenvolver simulação social, para investigar os relacionamentos sociais de residentes do Second Life, a história, a teoria, a prática da representação e a produção da arquitetura, as questões relacionadas à aprendizagem de pessoas com algum tipo de deficiência, dentre outras.

No Brasil, o GPe-du UNISINOS/CNPq (primeiro grupo de pesquisa brasileiro no Second Life) vem investigando as potencialidades e limites dessa tecnologia para processos de ensino e de aprendizagem desde o final de 2006, quando adquiriu uma Ilha, a Ilha Unisinos. Uma das potencialidades identificadas está na variedade de formas de comunicação e na interação que essa tecnologia propicia, seja pela linguagem textual, oral, gráfica e gestual, o que transforma as atuais possibilidades encontradas na Educação a Distância, revolucionando-a.

Os espaços construídos no Second Life pelo GPe-du têm como princípio serem educativos desde a sua concepção, ou seja, no planejamento urbano digital virtual, os conceitos relacionados à ecologia, o uso eficiente dos recursos naturais, dentre outros, estão presentes. Além disso, procuramos explorar as propriedades específicas da natureza desse meio, experimentando as possibilidades de construção gráfica, de criação do inventário, do teleporte, e estudamos formas de dar vida a diferen-

tes objetos, criar bots, de maneira que o avatar possa interagir também com esses elementos.

Buscamos criar espaços imaginários e não somente representações de um mundo presencial físico. Por exemplo, o espaço do GPe-du propicia a realização de pesquisas (encontros do grupo para planejamento, para discussões teóricas, reuniões, ações de pesquisa, orientações, processos de ensino e de aprendizagem relacionados à Educação Digital). Outros espaços, que estamos construindo em parceria com empresas, possuem aplicações específicas, vinculadas normalmente à Responsabilidade Social e Educação Corporativa, todas relacionadas à Educação, tais como o uso eficiente de recursos naturais, a formação de trabalhadores, dentre outras. Ou seja, a pesquisa está presente desde o momento da busca e organização da informação para a construção dos espaços, do planejamento urbano digital virtual, pensando nas questões relacionadas à educação para o desenvolvimento sustentável, do ponto de vista dos recursos naturais, até o acompanhamento e avaliação do uso dessa tecnologia. Podemos dizer que esse conjunto compõe o “corpus” para as análises que são realizadas de acordo com o que se quer investigar em cada situação.

O Second Life pode vir a se constituir como um novo espaço de convivência, baseado na formação de redes sociais digitais virtuais de aprendizagem. Nesse sentido, ele se institui enquanto TDVs que podem contribuir, significativamente, tanto para informar quanto para a formação de pessoas, aplicando-se a diferentes domínios da sociedade. No entanto, como se trata de algo novo, se faz necessário processos investigativos que nos ajudem a compreender as potencialidades para o desenvolvimento humano.

8 Das pesquisas em mdv2d e mdv3d a criação de ECODIs

As pesquisas na área de mundos digitais virtuais – MDVs são relativamente recentes se comparadas a outras tecnologias, utilizadas na educação, tais como os AVAs. Algumas referências encontradas datam de 1993 e, mesmo assim, em número restrito. Esse fato, por um lado, evidencia a novidade (percebam que não falamos em inovação, mas sim novidade) que essa tecnologia representa e, por outro lado, a dificuldade existente com relação à infraestrutura de telecomunicações, largura de banda, dentre outras, necessária para que essa tecnologia funcione num nível aceitável quanto ao tempo de resposta demandando por uma interação, uma vez que, em se tratando de MDVs 2D e 3D, estamos trabalhando o tempo todo com representações gráficas.

Um dos primeiros estudos identificados refere-se a Benford et al (1993), no qual os autores descrevem o uso de metáforas na criação de modelos espacial para apoiar a comunicação e a me-

dição das interações num contexto de trabalho colaborativo e cooperativo. Nesse processo investigativo, são identificados dois conceitos-chaves: o *focus* (que representa o sub-espço no qual uma pessoa foca sua atenção) e o *nimbus* (que representa um sub-espço no qual uma pessoa projeta a sua presença).

Outras pesquisas foram encontradas, principalmente no contexto do “The Media Lab” – Laboratório de pesquisas do MIT (Masachusetts Institute Technology), nos trabalhos desenvolvidos por um grupo denominado “Epistemology and Learning: Children and Cybernetics”. Este grupo investiga como novas tecnologias podem permitir novas formas de pensar, aprender e criar. O grupo cria novas ferramentas para pensar com – “tools to think with” –, e explora como essas ferramentas podem auxiliar a ocorrência de mudanças na situação do mundo real presencial físico, tais como escolas e comunidades menos favorecidas.

No contexto brasileiro, uma das primeiras pesquisas relacionada a MDVs data de 1998 e se refere a uma dissertação de mestrado, intitulada “A representação do espaço cibernético pela criança, na utilização de um ambiente virtual”, na qual Schlemmer (1998) investiga as condutas cognitivas relacionadas a representação do espaço com sujeitos entre 8 e 11 anos, durante suas interações com o espaço cibernético na utilização do *software The Palace* (Figura 10), um mundo virtual 2D em rede, no qual os sujeitos são representados por *props* (qualquer objeto utilizados pelo sujeito para representá-lo no ambiente gráfico 2D de forma a propiciar a interação – algo semelhante à função do avatar) e podem interagir textualmente por meio de um *webchat*, enquanto se deslocam nos espaços representados graficamente em 2D, com links para novas imagens.

O referencial teórico que subsidiou essa pesquisa fundamentou-se principalmente na teoria da Representação do Espaço na Criança, desenvolvida por Jean Piaget e também em outros autores, tais como os filósofos Kant e Levy. Os resultados dessa pesquisa evidenciaram uma aceleração do desenvolvimento dos sujeitos, com relação às representações das noções espaciais em mundos virtuais num espaço cibernético, se comparado aos achados de Piaget, a partir de experimentações em ambientes físicos, presentes na psicogênese da representação do espaço (PIAGET, 1993). Inicialmente, os sujeitos realizavam uma transposição dos ambientes, utilizando as mesmas propriedades do espaço físico para o espaço cibernético, não realizando a diferenciação das propriedades de um e de outro espaço, simplesmente tratava o espaço cibernético da mesma forma como o físico, aplicando as mesmas propriedades. Entretanto, no decorrer das interações, observou-se que os sujeitos, na maioria das situações, já incluíam um julgamento em sua percepção. O que ocorria com maior frequência é que os sujeitos realizavam uma transposição do ambiente, agora comparando a

existência no espaço físico e no espaço cibernético, realizando uma diferenciação em suas propriedades e interpretando logicamente o que ocorria.

O *focus* e o *nimbus* eram especificados de acordo com o interesse. Por exemplo, alguns sujeitos apresentavam como *foco* o ambiente em si, as imagens, as representações gráficas, a possibilidade de explorar lugares, sendo que a comunicação com outras pessoas fazia parte do *nimbus*, ou seja, o sujeito percebia, porém não fazia muita diferença para ele. Para outros, o que acontecia era o contrário: o *foco* estava na comunicação, ficando a exploração do ambiente como *nimbus*. Devido a esse fato, observou-se que isso variava de sujeito para sujeito, de acordo com sua idade, sexo, interesses etc.

Atualmente, existe um número maior de pesquisas relacionadas à temática do MDVs, mas ainda incipientes do ponto de vista da compreensão das potencialidades para os processos de ensino e de aprendizagem, para o desenvolvimento de metodologias e processos de mediação, as quais poderiam provocar mudança no paradigma educacional a ponto de fazer surgir a inovação. Um dos grupos de pesquisa que tem investigado de forma mais aprofundada essa temática, no contexto brasileiro é o Grupo de Pesquisa Educação Digital – GPe-du UNISINOS/CNPq, criado em 2004 e vinculado à Linha de Pesquisa Práticas Pedagógicas e à Formação do Educador do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISINOS, por meio do desenvolvimento seguintes pesquisas: “A construção de mundos virtuais para formação a distância”, “Formação do Educador na Interação com o AVA em Mundos Virtuais: Percepções e representações”, “Espaço de Convivência Digital Virtual – ECODE” (em processo de desenvolvimento), “Mundos Virtuais na Formação do Educador: uma investigação sobre os processos de autonomia e de autoria” (dissertação de mestrado concluída) e “A Interação em Mundos Digitais Virtuais 3D: uma investigação sobre a representação do emocional na aprendizagem” (dissertação de mestrado em processo de desenvolvimento).

A pesquisa “A construção de mundos virtuais para formação a distância” deu origem ao AWSINOS (Figuras 3, 4 e 13). O AWSINOS é um MDV3D criado no ano de 2000, a partir da versão educacional – AWEDU,¹⁴ do *software* Active World.¹⁵ O AWSINOS é um mundo virtual no qual os sujeitos são autores, convocados a experimentar o processo de aprendizagem em ação, na construção do conhecimento de forma colaborativa e cooperativa,

14 <http://www.activeworlds.com/edu/awedu.asp>. Em 2000 foi submetido um projeto de pesquisa à empresa desenvolvedora do *software* Active Worlds, a qual cedeu o espaço de uma galáxia no AWEDU para a realização de nossas pesquisas.

15 <http://www.activeworlds.com>

em que a autonomia é o pano de fundo que movimenta a construção do mundo. Essa construção teve seu início na pesquisa “Construção de Mundos Virtuais para Capacitação a Distância”. Ao entrar no AWSINOS, o sujeito visualiza o Grupo de Pesquisa e uma Central de Teleportes que dá acesso a uma Praça Central e também a diferentes “vilas”¹⁶ criadas no AWSINOS (Figura 13).

O processo de aproximação dos sujeitos com o Mundo nos remetem a discutir os seguintes aspectos surgidos durante a pesquisa, a saber: sensações experimentadas ao interagir num mundo virtual; as relações estabelecidas; aprendizagens propiciadas na construção dos mundos; habilidades e competências necessárias para interagir e utilizar mundos virtuais nas práticas didático-pedagógicas; possibilidades dos mundos serem utilizados em processos educacionais para contribuir na aprendizagem.

Na construção do AWSINOS, percebemos que, por meio da participação ativa, os sujeitos vivenciam o processo de aprendizagem, realizam trocas e também experimentam a telepresença, via avatar, permitindo atuarem e cooperarem, construindo subsídios teóricos e técnicos para compreender como essa tecnologia pode ser usada em diferentes contextos. A construção acontece de forma lúdica, pode ser uma aventura, uma brincadeira, um “faz-de-conta”, no qual adultos constroem aprendizagens ao “virtualizar” um mundo com suas intenções e implicações, construindo e reconstruindo saberes, interagindo e cooperando.

Assim, algumas pesquisas desenvolvidas estão nos ajudando a compreender as potencialidades do uso de tecnologia de MDVs, integradas a outras tecnologias, tais como AVAs e Agentes Comunicativos, para a educação. A potencialidade se efetiva justamente quando as tecnologias são associadas a metodologias fundamentadas numa concepção interacionista/construtivista/sistêmica, principalmente no que se refere ao desenvolvimento da autonomia, da autoria, da colaboração, da cooperação e do respeito mútuo, evidenciando como o uso de mundos virtuais no processo de aprendizagem pode favorecer a tomada de consciência e a metacognição para uma apropriação da tecnologia que privilegie valores humanísticos.

Nesse contexto, apresentamos um dos nossos resultados de pesquisa, que constitui uma das teorizações mais recente do GPe-du e se relaciona a Teoria de Espaços de Convivência Digitais Virtuais – ECODIs.

Segundo Backes e Schlemmer (2008), o termo Espaço de Convivência Digital Virtual é uma (re)significação do Espaço de Convivência proposto por Maturana e Varela. O termo é recons-

16 Os cidadãos do Active Worlds, comunidade de usuários, denominaram de vila um espaço existente dentro do mundo, mas que está distante, ou em outra dimensão.

truído ao retomar os conceitos de espaço, espaço de convivência e digital/virtual.

A palavra espaço foi utilizada ao longo da história da humanidade de diferentes formas. Assim, com o desenvolvimento da ciência e da sociedade, o conceito de espaço foi se transformando, se multiplicando e se distanciando de uma visão geométrica, um recipiente onde os objetos são depositados.

Na transformação do conceito de espaço, que passa a ser compreendido como um conjunto de ações e relações, encontramos a multiplicidade no significado, podendo ser espaço social ou espaço econômico dependendo das relações estabelecidas.

Segundo Maturana e Varela (2002), a configuração dos espaços de convivência ocorre no fluxo de interações entre os seres vivos e entre os seres vivos e o meio, o que possibilita a transformação dos seres vivos e do meio, no viver cotidiano, entrelaçados pelas emoções, representações, perturbações e compensação das perturbações.

Ainda segundo Backes e Schlemmer (2008), a criação do espaço de convivência, no contexto educacional, se configura assim: o educador tem um espaço que lhe é próprio para conviver com os estudantes e estes também têm um espaço que lhes é atribuído. Assim, nas interações, educador e estudantes configuram um espaço de convivência que lhes é comum, onde todos são co-ensinantes e co-aprendentes.

Quando não se configura este espaço de convivência, pode estar ocorrendo somente a transmissão de informações, sem propiciar a transformação do estudante e do educador, tão pouco a construção do conhecimento. Nesta outra concepção, alguém ensina e alguém aprende o que foi ensinado, não ocorrendo a autoprodução do conhecimento no estudante nem no educador. Em propostas educacionais que utilizam as TDVs, a situação não é diferente. Isso ocorre porque, normalmente, há uma transposição ou reprodução, das práticas pedagógicas adotadas em espaços presenciais físicos para os espaços digitais virtuais, não configurando, novamente, um espaço de convivência.

Para avançar na (re)significação, passamos a refletir sobre o termo Digital Virtual. Segundo Lévy (1999), o conceito de Digital implica na ação de digitalizar. Digitalizar uma informação consiste em traduzi-la em números. Quase todas as informações podem ser codificadas desta forma. Por exemplo, se fizermos com que um número corresponda a cada letra do alfabeto, qualquer texto pode ser transformado em uma série de números.

Segundo o autor, os dígitos possibilitam que as informações codificadas em números possam circular nos fios elétricos, informar circuitos eletrônicos, polarizar fitas magnéticas, traduzir em lampejos nas fibras óticas e assim por diante. As informações codificadas digitalmente podem ser transmitidas e copia-

das quase indefinidamente sem perda da informação, pois são reconstituídas após a transmissão.

Já o conceito de virtual, para Lévy (1996), está relacionado à força e à potência, ou seja, o virtual “tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto, à concretização efetiva ou formal”. O virtual não pode ser fixado nas coordenadas espacial-temporal, mas é real, o que permite existir sem estar atualizado.

Então, os espaços digitais virtuais são constituídos por *hardware* e *software* e podem envolver ambientes virtuais de aprendizagem, metaversos, mundos virtuais, comunidades virtuais de aprendizagem, de relacionamento e de prática, comunicadores instantâneos, *weblogs*, correio eletrônico, agentes comunicativos, dentre outros. No contexto educacional, o desenvolvimento de práticas pedagógicas utilizando as TDVs precisa possibilitar a configuração do espaço digital virtual em espaço digital virtual de convivência.

Os espaços de convivência digitais virtuais são configurados na interação entre os seres vivos que se encontram por meio das TDVs. Esta configuração ocorre na relação entre os seres vivos e o meio, de maneira particular e singular, no viver e conviver. Portanto, é fundamental a (re)significação das relações estabelecidas no viver do contexto educacional atual, no qual educador e estudantes se constroem de forma recursiva e em congruência com o meio. Assim, será possível configurar os espaços de convivência digitais virtuais.

Para ocorrer a configuração, é preciso que as unidades dos sistemas vivos, em interação num determinado espaço digital virtual de convivência, atuem de forma dinâmica por meio do contexto. Na medida em que as perturbações recíprocas são efetivadas nas interações, este esquema dinâmico possibilita a configuração de um novo espaço, representando o domínio das relações e interações do sistema vivo como uma totalidade.

Segundo Schlemmer (2006), por ECoDI entende-se um espaço configurado por diferentes TDVs integradas, tais como AVAs, MDV 3D, (nos quais a interação ocorre entre sujeitos representados por avatares), agentes comunicativos, dentre outros, que juntos favoreçam diferentes formas de comunicação (linguagem escrita – texto; linguagem imagética – imagens; linguagem gestual – movimento; e linguagem oral – fala, som), reunindo todas essas linguagens num único espaço de interação; o fluxo de comunicação e interação entre os sujeitos que estão presentes nesse espaço e o fluxo de interação entre os sujeitos e o meio, ou seja, o próprio espaço tecnológico.

Um ECoDI pressupõe, fundamentalmente, um tipo de interação que possibilita aos sujeitos (considerando sua ontogenia) que “habitam” esse espaço configurá-lo colaborativamente e cooperativamente de forma particular, ou seja, por meio do seu viver e do conviver.

O desenvolvimento de Tecnologias Digitais Virtuais Emergentes – TDVEs que possibilitam a criação desses novos espaços de convivência, baseados na formação de redes sociais, de forma que possam contribuir efetivamente para o processo educativo, se expressa na criação do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA Unisinos, que é um *software* desenvolvido para a gestão da interação via web, a partir do pressuposto da formação de comunidades e micro-comunidades, do agente comunicativo Mariá, do mundo virtual em 3D, AWSINOS, construído no Eduverse (<http://www.activeworlds.com>), do ECODI-UNISINOS construído no Eduverse e do ECODI-GPe-du UNISINOS/CNPq, construído no Second Life.

9 A aprendizagem em ECODIs

As pesquisas atuais relacionadas à neurocognição e à sociocognição, aliadas ao contexto de uso de TDVs, subsidiam a nossa compreensão de aprendizagem enquanto ação, interação do sujeito com o objeto de conhecimento e demais sujeitos. É nesse processo que o sujeito, a partir dos conhecimentos construídos ao longo da sua história de vida, realiza diferenciações, integrações, atribui significado a partir do estabelecimento de relações entre o anteriormente construído e a nova informação, o que confere ao conhecimento um acréscimo do ponto de vista da compreensão e possibilita ainda a criação da novidade. Então, a partir do momento em que surge uma TDV que propicia ao sujeito ação e interação por meio da linguagem/comunicação escrita, da linguagem/comunicação oral, da linguagem/comunicação imagética e da linguagem/comunicação gestual, isso amplia significativamente as possibilidades que o sujeito tem de construir conhecimento, o que difere consideravelmente da tecnologia de Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVAs que conhecemos, as quais oportunizam somente a linguagem/comunicação escrita.

Algumas pesquisas desenvolvidas nos ajudam a compreender as potencialidades da tecnologia de MDV3D para a educação. Podemos dizer que essas tecnologias inauguram uma nova era na Educação Digital, assim como observamos num passado recente, quando surgiu a Internet. Essa tecnologia potencializa os processos de comunicação, de interação, ampliando-os significativamente, pois os sujeitos que a utilizam podem estar digitalmente presentes nesses mundos por meio do personagem que o representa – o avatar –, possibilitando a experimentação, a ação, a interação, a vivência, por meio de uma telepresença.

Com relação à construção dos MDV3Ds, observou-se que a aprendizagem dos recursos tecnológicos ocorreu na medida em que esses se fizeram necessários, passando dessa forma a ter um significado para os sujeitos. É fundamental que o sujeito vi-

vencie, que tenha a possibilidade de “estar sujeito construtor do mundo”, de se deslocar e interagir virtualmente no mundo, para que possa compreender as potencialidades e limitações desses espaços para a aprendizagem.

Assim, podemos dizer que a aprendizagem em ECODIs se desenvolve por meio do “fazer e compreender”, ou seja, é fundamental para a familiaridade dos sujeitos com essa tecnologia que possam “vivenciar” situações de aprendizagens utilizando essas tecnologias, num movimento de ação-reflexão-ação. Isso favorece o processo de aprendizagem quanto ao uso dos recursos computacionais, bem como a tomada de consciência sobre como ocorre seu processo de aprendizagem.

Alguns dos fatores mais comuns que dificultam na familiaridade são o acesso, o tempo que os sujeitos têm para se dedicar a esse “fazer”, ou seja, utilizar as TDVs, a disponibilidade para “dar-se” o tempo necessário a fim de que essa aprendizagem ocorra, a resistência ao uso dessas tecnologias, em alguns casos o medo de errar ou de estragar algo, uma experiência anterior desagradável, ou o simples fato de não gostar de utilizar TDVs (Essas questões, inclusive relacionadas ao possível “gap”, existente entre as gerações, são melhor discutidas no artigo “O Trabalho do Professor e as Novas Tecnologias”.¹⁷) Fatores como o nível de autonomia¹⁸ e a autoria¹⁹ dos sujeitos que interagem com as TDVs foram identificados como elementos que contribuem para essa disparidade na familiaridade com os meios. A autonomia e a autoria surgem como processos fundamentais, possibilitadores do desenvolvimento da aprendizagem relacionada à “fluência” no uso das TDVs.

No caso do Mundo Virtual, o surgimento da autonomia pode ser atribuído às especificidades relacionadas ao próprio contexto do mundo virtual, em função da necessidade de novas formas de compreender esse novo espaço, de se deslocar nele, de se comunicar e de realizar ações. Nesse contexto, as interações e intervenções dos demais sujeitos, aliadas às características dessa tecnologia, contribuem no sentido de provocar perturbações, que, por meio de regulações, leva a novas aprendizagens.

17 Disponível em: http://www.sinpro-rs.org.br/textual/set06/artigo_tecnologia.pdf

18 Ser autônomo significa ser sujeito de sua própria educação. Um sujeito é autônomo quando é capaz de especificar as suas próprias leis, ou o que é adequado para ele. Diz-se que um sujeito tem mais autonomia quanto mais ele tem capacidade de reconhecer suas necessidades de estudo, formular objetivos para o estudo, selecionar conteúdos, organizar estratégias de estudo, buscar e utiliza os materiais necessários, assim como organizar, dirigir, controlar e avaliar o processo de aprendizagem. Dessa forma o sujeito deixa de ser objeto da condução, influxo, ascendência e coerção educacional, pois ele desenvolve uma forte determinação interna, ou auto-afirmação.

19 No sentido de se autorizar a ser autor.

A autoria surge no momento em que o sujeito se permite ser autor no mundo, ou seja, agir, interagir, representando o seu conhecimento por meio da linguagem oral, textual gráfica e gestual. O que pode vir a se constituir como elemento potencializador da criação da novidade.

Entretanto, o uso dessa TDV de forma a conferir em *empowerment* com relação à construção do conhecimento, depende da compreensão que os envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem possuem. Se o professor não se apropria dessa TDV e não muda seu paradigma do que entende por “aula”, de como acontecem os processos de ensino e de aprendizagem, de como se estabelecem as relações entre professores e estudantes nesses novos contextos, isso é, se ele “olha” para os MDV3D com “olhos” de AVAs ou com “olhos! do ensino presencial físico, ele poderá ter uma certa dificuldade de “enxergar” as potencialidades dos MDV3D para a Educação. Os Mundos Digitais Virtuais são mundos de natureza distinta, específica desse meio, com propriedades, possibilidades e regras diferenciadas que podem ser construídas durante o viver e o conviver pelos sujeitos que nele habitam. Assim, precisa ser vivenciado, compreendido, precisa ser apropriado pelos envolvidos no processo educativo para que possa se constituir numa inovação educacional, de outra forma podemos estar falando simplesmente de uma novidade e não de uma inovação.

Esses novos espaços precisam ser entendidos não como substitutos dos espaços já existentes, mas sim como espaços diferenciados, complementares, de forma que possam co-existir.

Conclusão

Em muitos MDV3D, observamos a simulação dos espaços presenciais físicos, com todas as suas propriedades (as do mundo presencial físico e não a dos MDV3D, por exemplo: salas de aulas convencionais, com classes distribuídas em filas, com quadro-negro, uma verdadeira réplica), inclusive com a reprodução dos mesmos problemas que temos na “First Life”, o que evidencia que estamos num nível muito inicial de apropriação dessa tecnologia. Ainda é preciso muita pesquisa. A exploração/experimentação, a nossa vivência no MDV3D, é que nos dá fluência e nos permite identificar e compreender as possibilidades de uso. Como essa tecnologia ainda é muito recente, por exemplo, se comparada à Internet e aos AVAs, acredito que ainda levaremos um tempo significativo para podermos atingir um nível mais elevado de compreensão sobre as potencialidades que essa tecnologia representa para o contexto educacional.

Entretanto, algumas pesquisas têm evidenciado importantes contribuições dessa tecnologia para a educação, quando associadas a metodologias fundamentadas numa concepção inte-

racionalista/construtivista/sistêmica, principalmente no que se refere ao desenvolvimento da autonomia, da autoria, da colaboração, da cooperação e do respeito mútuo, evidenciando como o uso de ECODIs no processo de aprendizagem pode favorecer a tomada de consciência e a metacognição para uma apropriação da tecnologia que privilegie valores humanísticos.

Os ECODIs podem se constituir enquanto laboratórios para a descoberta e desenvolvimento de experiências sociais e educacionais. Isso pode ser observado na aproximação das crianças e adolescentes com a tecnologia e na forma como eles a utilizam. Diferente dos adultos, as crianças descobrem essas tecnologias digitais virtuais da mesma forma que estão descobrindo o mundo real físico, pela curiosidade, realizando experimentações, vivenciando. Elas criam novas formas de representação, regras de interação, de convivência, próprias da virtualidade real e que utilizam as propriedades e as potencialidades específicas a natureza desses novos meios. Enquanto isso, a nossa geração utiliza esses novos meios com um forte “sotaque” dos meios tradicionalmente conhecidos, ou seja, representamos nesses novos meios “mundos” já conhecidos, lugares, cidades, as quais nos são familiares, levando para a “segunda vida” a nossa primeira vida, reproduzindo modelos de interação e de convivência já consolidados. Essa nossa visão “cristalizada” e um tanto quanto distorcida do novo nos impede de explorar as potencialidades e possibilidades próprias a natureza desse meio, o que poderia nos levar a experimentar novas formas de organização social, novas regras de convivência, ou seja, efetivamente a alguma forma de inovação.

Bem, se entendemos que a aprendizagem acontece na interação do sujeito com o objeto de conhecimento e, portanto, a interação se institui como o principal elemento de um processo educativo, então, podemos imaginar que os MDV3D 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 que isso seja possível é necessário que professores/pesquisadores se apropriem dessa tecnologia para poder 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. Dessa forma, acredito que seja possível ao professor/pesquisador aproveitar ao máximo o potencial dos MDV3D com relação ao desenvolvimento humano.

Uma vez que se trata de um mundo de outra natureza, com características específicas e regras que podem ser construídas no viver e no conviver pelos seus habitantes, será que não pode-

ríamos pensar em experimentar novas formas de organização social, de convivência, as quais quem sabe possam se constituir num ensaio para o mundo presencial físico? O que podemos aprender com essas tecnologias com relação a forma como nos relacionamos? O que essas pessoas estão buscando? Como estão constituindo as suas redes de relacionamento? Penso que essas sejam questões que precisam ser investigadas e isso compete a nós, enquanto professores/pesquisadores.

Assim, é fundamental refletirmos se estamos diante de um espaço digital virtual de convivência ou de um espaço de convivência digital virtual. No primeiro, “espaço digital virtual de convivência”, entendemos o espaço digital virtual como “mais um” espaço para a convivência, onde representamos aquilo que percebemos e vivemos no mundo real físico em um MDV3D. No segundo, “espaço de convivência digital virtual”, entendemos que a convivência que se desenvolve tem uma outra natureza, específica ao meio, ou seja, relacionada a essa virtualidade real. Assim, criamos uma nova forma de estabelecer relações e convívio por meio dos MDV3D. Trata-se de uma outra forma de conviver, com regras construídas coletivamente, específicas do espaço digital virtual. Isso nos coloca frente a uma quebra de paradigma, que tem origem na criação e na experimentação de novas formas de comunicação, de interação, que propiciam novas vivências, oportunizadas por novas formas de organizações e relações sociais e construção de aprendizagem em espaços digitais virtuais.

Referências bibliográficas

- BACKES, Luciana. *Mundos virtuais na formação do educador: uma investigação sobre os processos de autonomia e de autoria*. Programa de Pós-Graduação em Educação, UNISINOS, São Leopoldo, 2007, 186p. (Dissertação de Mestrado em Educação)
- BACKES, Luciana, SCHLEMMER, Eliane. *A configuração do Espaço Digital Virtual de Convivência na formação do educador em mundos virtuais*. 14º Congresso Internacional de EaD – ABED – Santos: São Paulo (NO PRELO)
- BENFORD, S. et al. *From rooms to cyberspace: models of interaction in large virtual computer spaces*. Inglaterra: University Park, Nottingham, 1993.
- CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2002.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CIAMPA, A. C. Identidade. In: W. Codo & S. T. M Lane (Org.). *Psicologia social: o homem em movimento*. São Paulo: Brasiliense, 1984, p. 58-75.
- DOMINGUES, Diana. Arte, vida, ciência e criatividade com as tecnologias numéricas. In: DOMINGUES, Diana (Org.). *Arte e Vida no Século XXI: Tecnologia, ciência e criatividade*. São Paulo: Editora UNESP, 2003. Dis-

ponível em: http://artecno.ucs.br/livros_textos/textos_site_artecno/3_capitulo_livros/diana2003_artevidaxxi_cap.rtf Acesso em 20 de abril de 2007.

HARAWAY, Donna. *When Species Meet: feminism after cyborgs*. Conferência proferida no MACBA, Barcelona, 22 de maio de 2005. Disponível em <http://www.macba.es/media/haraway/>

HU, R. Tsan. *Oswaldo. Contribuições ao desenvolvimento de um sistema de telepresença por meio da aquisição, transmissão e projeção em ambientes imersivos de vídeos panorâmicos*. USP, São Paulo, 2006. Tese de Doutorado. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-19092006-134926/>

JACQUES M. G. C. *Identidade*. In: Psicologia Social Contemporânea. STREY, Marlene N. et al. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 159-167.

KLASTRUP, Lisbeth. *A poetics of virtual worlds*. Artigo apresentado na conferência MelbourneDAC2003. Melbourne: 2003. Disponível em <http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/>

LEMONS, André. *Cibercultura. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, Pierre. *O que é virtual?* São Paulo: Editora 34, 1996.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LOMBARD, M., & DITTON, T. *At the heart of it all: the concept of presence*. Em *Journal of Computer Mediated-Communication*, 1997. Available: <http://www.ascusc.org/jcmcc/vol3/issue2/lombard.html>

MATURANA, Humberto. R.; VARELA Francisco. J. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2002.

MATURANA, Humberto. R. *Transformación en la convivencia*. Santiago: Dolmen Ediciones, 1999.

MATURANA, Humberto. R.; VARELA Francisco. J. *De máquina e seres vivos: Autopoiese – a organização do vivo*. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MINSKY, Marvin. *Telepresence*. *Omni Magazine*, 1980. Disponível em <http://web.media.mit.edu/~minsky/papers/Telepresence.html>

PIAGET, Jean; INHELDER, Bärbel. *A representação do espaço na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

SCHLEMMER, Eliane. *A representação do espaço cibernético pela criança, na utilização de um ambiente virtual*. Programa de Pós Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento) – Porto Alegre, 251p, 1998.

_____. *AVA: Um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem*. Programa de Pós Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Porto Alegre, 2002.

_____, BACKES, Luciana. et al. *AWSINOS: Construção de um Mundo Virtual*. In: VIII Congresso Ibero-Americano de Gráfica Digital: Sigradi, São Leopoldo, 2004. Anais do VIII Congresso da Sociedade Ibero-Americana de Gráfica Digital. São Leopoldo, 2004. v. 1. p. 110-113.

_____. Mariá, um agente comunicativo. In: VIII Congresso Íbero-Americano de Gráfica Digital: Sigradi, 2004, São Leopoldo. Anais do VIII Congresso da Sociedade Íbero-Americana de Gráfica Digital. São Leopoldo, 2004. v. 1. p. 149-150.

_____. *A aprendizagem com o uso das tecnologias digitais: viver e conviver na virtualidade*. Campo Grande: Série-estudos,. v. 1, n. 19, 2005, p. 103-126.

_____. *O trabalho do professor e as novas tecnologias*. Porto Alegre: Textual, v. 1, n. 8, 2006, p. 33-42.

_____. et al. ECoDI: A criação de um Espaço de Convivências Digital Virtual. In: XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – XVII SBIE, 2006, Brasília. XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – XVII SBIE, 2006.

_____. *Metaversos novos espaços para construção do conhecimento*. 2008. (NO PRELO)

STEPHENSON, Neal. *Snow crash*. Nova Iorque: Bantam, 2003 (reedição).

VIOLANTE, M. L. V. Identidade e marginalidade. Em A. Z. Bassit, A. C, 1985.

http://www.usatoday.com/printedition/money/20070205/secondlife_cover.art.htm

TEMAS DOS CADERNOS IHU IDÉIAS

- N. 01 *A teoria da justiça de John Rawls* – Dr. José Nedel
- N. 02 *O feminismo ou os feminismos: Uma leitura das produções teóricas* – Dra. Edla Eggert
O Serviço Social junto ao Fórum de Mulheres em São Leopoldo – MS Clair Ribeiro Ziebell e Acadêmicas Anemarie Kirsch Deutrich e Magali Beatriz Strauss
- N. 03 *O programa Linha Direta: a sociedade segundo a TV Globo* – Jornalista Sonia Montañó
- N. 04 *Ermani M. Fiori – Uma Filosofia da Educação Popular* – Prof. Dr. Luiz Gilberto Kronbauer
- N. 05 *O ruído de guerra e o silêncio de Deus* – Dr. Manfred Zeuch
- N. 06 *BRASIL: Entre a Identidade Vazia e a Construção do Novo* – Prof. Dr. Renato Janine Ribeiro.
- N. 07 *Mundos televisivos e sentidos identitários na TV* – Profa. Dra. Suzana Kilpp
- N. 08 *Simões Lopes Neto e a Invenção do Gaúcho* – Profa. Dra. Márcia Lopes Duarte
- N. 09 *Oligopólios midiáticos: a televisão contemporânea e as barreiras à entrada* – Prof. Dr. Valério Cruz Brittos
- N. 10 *Futebol, mídia e sociedade no Brasil: reflexões a partir de um jogo* – Prof. Dr. Édison Luis Gastaldo
- N. 11 *Os 100 anos de Theodor Adorno e a Filosofia depois de Auschwitz* – Profa. Dra. Márcia Tiburi
- N. 12 *A domesticação do exótico* – Profa. Dra. Paula Caleffi
- N. 13 *Pomeranas parceiras no caminho da roça: um jeito de fazer Igreja, Teologia e Educação Popular* – Profa. Dra. Edla Eggert
- N. 14 *Júlio de Castilhos e Borges de Medeiros: a prática política no RS* – Prof. Dr. Gunter Axt
- N. 15 *Medicina social: um instrumento para denúncia* – Profa. Dra. Stela Nazareth Meneghel
- N. 16 *Mudanças de significado da tatuagem contemporânea* – Profa. Dra. Débora Krischke Leitão
- N. 17 *As sete mulheres e as negras sem rosto: ficção, história e trivialidade* – Prof. Dr. Mário Maestri
- N. 18 *Um itinerário do pensamento de Edgar Morin* – Profa. Dra. Maria da Conceição de Almeida
- N. 19 *Os donos do Poder, de Raymundo Faoro* – Profa. Dra. Helga Iracema Ladgraf Piccolo
- N. 20 *Sobre técnica e humanismo* – Prof. Dr. Oswaldo Giacóia Junior
- N. 21 *Construindo novos caminhos para a intervenção societária* – Profa. Dra. Lucilda Selli
- N. 22 *Física Quântica: da sua pré-história à discussão sobre o seu conteúdo essencial* – Prof. Dr. Paulo Henrique Dionísio
- N. 23 *Atualidade da filosofia moral de Kant, desde a perspectiva de sua crítica a um solipsismo prático* – Prof. Dr. Valério Rohden
- N. 24 *Imagens da exclusão no cinema nacional* – Profa. Dra. Miriam Rossini
- N. 25 *A estética discursiva da tevê e a (des)configuração da informação* – Profa. Dra. Nísia Martins do Rosário
- N. 26 *O discurso sobre o voluntariado na Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS* – MS Rosa Maria Serra Bavaresco
- N. 27 *O modo de objetivação jornalística* – Profa. Dra. Beatriz Alcaraz Marocco
- N. 28 *A cidade afetada pela cultura digital* – Prof. Dr. Paulo Edison Belo Reyes
- N. 29 *Prevalência de violência de gênero perpetrada por companheiro: Estudo em um serviço de atenção primária à saúde – Porto Alegre, RS* – Prof. MS José Fernando Dresch Kronbauer
- N. 30 *Getúlio, romance ou biografia?* – Prof. Dr. Juremir Machado da Silva
- N. 31 *A crise e o êxodo da sociedade salarial* – Prof. Dr. André Gorz
- N. 32 *À meia luz: a emergência de uma Teologia Gay - Seus dilemas e possibilidades* – Prof. Dr. André Sidnei Musskopf
- N. 33 *O vampirismo no mundo contemporâneo: algumas considerações* – Prof. MS Marcelo Pizarro Noronha
- N. 34 *O mundo do trabalho em mutação: As reconfigurações e seus impactos* – Prof. Dr. Marco Aurélio Santana
- N. 35 *Adam Smith: filósofo e economista* – Profa. Dra. Ana Maria Bianchi e Antonio Tiago Loureiro Araújo dos Santos
- N. 36 *Igreja Universal do Reino de Deus no contexto do emergente mercado religioso brasileiro: uma análise antropológica* – Prof. Dr. Airton Luiz Jungblut
- N. 37 *As concepções teórico-analíticas e as proposições de política econômica de Keynes* – Prof. Dr. Fernando Ferrari Filho.
- N. 38 *Rosa Egipcíaca: Uma Santa Africana no Brasil Colonial* – Prof. Dr. Luiz Mott.
- N. 39 *Malthus e Ricardo: duas visões de economia política e de capitalismo* – Prof. Dr. Gentil Corazza
- N. 40 *Corpo e Agenda na Revista Feminina* – MS Adriana Braga
- N. 41 *A (anti)filosofia de Karl Marx* – Profa. Dra. Leda Maria Paulani
- N. 42 *Veblen e o Comportamento Humano: uma avaliação após um século de “A Teoria da Classe Ociosa”* – Prof. Dr. Leonardo Monteiro Monasterio
- N. 43 *Futebol, Mídia e Sociabilidade. Uma experiência etnográfica* – Édison Luis Gastaldo, Rodrigo Marques Leistner, Ronei Teodoro da Silva & Samuel McGinity

- N. 44 *Genealogia da religião. Ensaio de leitura sistêmica de Marcel Gauchet. Aplicação à situação atual do mundo* – Prof. Dr. Gérard Donnadiou
- N. 45 *A realidade quântica como base da visão de Teilhard de Chardin e uma nova concepção da evolução biológica* – Prof. Dr. Lothar Schäfer
- N. 46 *"Esta terra tem dono". Disputas de representação sobre o passado missionário no Rio Grande do Sul: a figura de Sepé Tiaraju* – Profa. Dra. Ceres Karam Brum
- N. 47 *O desenvolvimento econômico na visão de Joseph Schumpeter* – Prof. Dr. Achyles Barcelos da Costa
- N. 48 *Religião e elo social. O caso do cristianismo* – Prof. Dr. Gérard Donnadiou.
- N. 49 *Copérnico e Kepler: como a terra saiu do centro do universo* – Prof. Dr. Geraldo Monteiro Sigaud
- N. 50 *Modernidade e pós-modernidade – luzes e sombras* – Prof. Dr. Evilázio Teixeira
- N. 51 *Violências: O olhar da saúde coletiva* – Élica Azevedo Hennington & Stela Nazareth Meneghel
- N. 52 *Ética e emoções morais* – Prof. Dr. Thomas Kesselring
- N. 53 *Juízos ou emoções: de quem é a primazia na moral?* – Prof. Dr. Adriano Naves de Brito
- N. 54 *Computação Quântica. Desafios para o Século XXI* – Prof. Dr. Fernando Haas
- N. 54 *Atividade da sociedade civil relativa ao desarmamento na Europa e no Brasil* – Profa. Dra. An Vranckx
- N. 55 *Terra habitável: o grande desafio para a humanidade* – Prof. Dr. Gilberto Dupas
- N. 56 *O decréscimo como condição de uma sociedade convivial* – Prof. Dr. Serge Latouche
- N. 57 *A natureza da natureza: auto-organização e caos* – Prof. Dr. Günter Küppers
- N. 58 *Sociedade sustentável e desenvolvimento sustentável: limites e possibilidades* – Dra. Hazel Henderson
- N. 59 *Globalização – mas como?* – Profa. Dra. Karen Gloy
- N. 60 *A emergência da nova subjetividade operária: a sociabilidade invertida* – MS Cesar Sanson
- N. 61 *Incidente em Antares e a Trajetória de Ficção de Erico Veríssimo* – Profa. Dra. Regina Zilberman
- N. 62 *Três episódios de descoberta científica: da caricatura empirista a uma outra história* – Prof. Dr. Fernando Lang da Silveira e Prof. Dr. Luiz O. Q. Peduzzi
- N. 63 *Negações e Silenciamentos no discurso acerca da Juventude* – Cátia Andressa da Silva
- N. 64 *Getúlio e a Gira: a Umbanda em tempos de Estado Novo* – Prof. Dr. Artur Cesar Isaia
- N. 65 *Darcy Ribeiro e o O povo brasileiro: uma alegoria humanista tropical* – Profa. Dra. Léa Freitas Perez
- N. 66 *Adoecer: Morrer ou Viver? Reflexões sobre a cura e a não cura nas reduções jesuítico-guaranis (1609-1675)* – Profa. Dra. Eliane Cristina Deckmann Fleck
- N. 67 *Em busca da terceira margem: O olhar de Nelson Pereira dos Santos na obra de Guimarães Rosa* – Prof. Dr. João Guilherme Barone
- N. 68 *Contingência nas ciências físicas* – Prof. Dr. Fernando Haas
- N. 69 *A cosmologia de Newton* – Prof. Dr. Ney Lemke
- N. 70 *Física Moderna e o paradoxo de Zenon* – Prof. Dr. Fernando Haas
- N. 71 *O passado e o presente em Os Inconfidentes, de Joaquim Pedro de Andrade* – Profa. Dra. Miriam de Souza Rossini
- N. 72 *Da religião e de juventude: modulações e articulações* – Profa. Dra. Léa Freitas Perez
- N. 73 *Tradição e ruptura na obra de Guimarães Rosa* – Prof. Dr. Eduardo F. Coutinho
- N. 74 *Raça, nação e classe na historiografia de Moysés Vellinho* – Prof. Dr. Mário Maestri
- N. 75 *A Geologia Arqueológica na Unisinos* – Prof. MS Carlos Henrique Nowatzki
- N. 76 *Campepinato negro no período pós-abolição: repensando Coronelismo, enxada e voto* – Profa. Dra. Ana Maria Lugão Rios
- N. 77 *Progresso: como mito ou ideologia* – Prof. Dr. Gilberto Dupas
- N. 78 *Michael Aglietta: da Teoria da Regulação à Violência da Moeda* – Prof. Dr. Octavio A. C. Conceição
- N. 79 *Dante de Laytano e o negro no Rio Grande Do Sul* – Prof. Dr. Moacyr Flores
- N. 80 *Do pré-urbano ao urbano: A cidade missionária colonial e seu território* – Prof. Dr. Arno Alvarez Kern
- N. 81 *Entre Canções e versos: alguns caminhos para a leitura e a produção de poemas na sala de aula* – Profa. Dra. Gláucia de Souza
- N. 82 *Trabalhadores e política nos anos 1950: a idéia de "sindicalismo populista" em questão* – Prof. Dr. Marco Aurélio Santana
- N. 83 *Dimensões normativas da Bioética* – Prof. Dr. Alfredo Culleton & Prof. Dr. Vicente de Paulo Barretto
- N. 84 *A Ciência como instrumento de leitura para explicar as transformações da natureza* – Prof. Dr. Attico Chassot
- N. 85 *Demanda por empresas responsáveis e Ética Concorrencial: desafios e uma proposta para a gestão da ação organizada do varejo* – Profa. Dra. Patrícia Almeida Ashley
- N. 86 *Autonomia na pós-modernidade: um delírio?* – Prof. Dr. Mario Fleig
- N. 87 *Gauchismo, tradição e Tradicionalismo* – Profa. Dra. Maria Eunice Maciel
- N. 88 *A ética e a crise da modernidade: uma leitura a partir da obra de Henrique C. de Lima Vaz* – Prof. Dr. Marcelo Perine
- N. 89 *Limites, possibilidades e contradições da formação humana na Universidade* – Prof. Dr. Laurício Neumann



Eliane Schlemmer/Violet Ladybird

Eliane Schlemmer (1969) é natural de São Pedro do Sul/RS. Possui graduação em Informática: análise de sistemas, pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e doutorado em Informática na Educação, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). É professora e pesquisadora do Programa de Pós-

Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, onde coordena o Grupo de Pesquisa em Educação Digital – GP e-du (site – <http://www.unisinos.br/pesquisa/educacao-digital/>, blog – <http://gpedu-unisinos.blogspot.com/>) É conceutora do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-UNISINOS), do Agente Comunicativo (MARIÁ), do Mundo Virtual em 3D (AWSINOS), da Ilha UNISINOS e da Ilha RICESU, no Second Life. Atualmente, desenvolve pesquisa e teorizações sobre Espaço de Convivência Digital Virtual (ECODI), incorporando tecnologia de Ambiente virtual de Aprendizagem, Agente Comunicativo e Mundos Virtuais em 3D. Integra o Comitê Gestor da Rede de Instituições Católicas de Ensino Superior – RICESU, representando a UNISINOS.

Algumas publicações da autora

SCHLEMMER, E; BACKES, L. Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento. *Revista Diálogo Educacional*, PUCPR, v. 24, p. 10-20, 2008.

SCHLEMMER, E; GARRIDO, Susane Martins Lopes; CALEFFI, P. A modalidade de Educação a Distância (sem distância) na UNISINOS: um novo conceito para inovação?. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 9, p. 367-395, 2007.

SCHLEMMER, E.; SACCOL, A. Z.; GARRIDO, Susane Martins Lopes. Um modelo sistêmico de avaliação de software para Educação a Distância como apoio à gestão de EaD. REGE. *Revista de Gestão USP*, v. 14, p. 77-91, 2007.

SCHLEMMER, E. Conhecimento e Tecnologias Digitais no Contexto da Inovação: dos Processos de Ensino e de Aprendizagem à Gestão e Estrutura da Organização. In: Péricles Varella Gomes; Ana Maria Coelho Pereira Mendes (Orgs.). *Tecnologia e Inovação na Educação Universitária: O MATICE da PUCPR*. Curitiba: Champagnat, 2006, v. 1, p. 237-260.

SCHLEMMER, E; SIMÃO NETO, Antônio; BOTELHO, Francisco Villa Ulhôa. A virtual learning community of catholic universities. In: Frederic M. Litto; Beatriz Roma. (Org.). *Distance learning in Brazil: best practices 2006*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006, v. 1, p. 21-27.

-
- N. 90 *Os índios e a História Colonial: lendo Cristina Pompa e Regina Almeida* – Profa. Dra. Maria Cristina Bohn Martins
- N. 91 *Subjetividade moderna: possibilidades e limites para o cristianismo* – Prof. Dr. Franklin Leopoldo e Silva
- N. 92 *Saberes populares produzidos numa escola de comunidade de catadores: um estudo na perspectiva da Etnomatemática* – Daiane Martins Bocasanta
- N. 93 *A religião na sociedade dos indivíduos: transformações no campo religioso brasileiro* – Prof. Dr. Carlos Alberto Steil
- N. 94 *Movimento sindical: desafios e perspectivas para os próximos anos* – MS Cesar Sanson
- N. 95 *De volta para o futuro: os precursores da nanotecnociência* – Prof. Dr. Peter A. Schulz
- N. 96 *Vianna Moog como intérprete do Brasil* – MS Enildo de Moura Carvalho
- N. 97 *A paixão de Jacobina: uma leitura cinematográfica* – Profa. Dra. Marinês Andrea Kunz
- N. 98 *Resiliência: um novo paradigma que desafia as religiões* – MS Susana Maria Rocca Larrosa
- N. 99 *Sociabilidades contemporâneas: os jovens na lan house* – Dra. Vanessa Andrade Pereira
- N. 100 *Autonomia do sujeito moral em Kant* – Prof. Dr. Valerio Rohden
- N. 101 *As principais contribuições de Milton Friedman à Teoria Monetária: parte 1* – Prof. Dr. Roberto Camps Moraes
- N. 102 *Uma leitura das inovações bio(nano)tecnológicas a partir da sociologia da ciência* – MS Adriano Premebida