

APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS VIRTUAIS NO CONTEXTO PSICOPEDAGÓGICO

Ana Margô Mantovani; Bettina Steren dos Santos

RESUMO – As Tecnologias Digitais Virtuais (TDVs) trazem novas possibilidades de interação, comunicação e representação, possibilitando um leque cada vez maior de aplicações no campo psicopedagógico, pois podem tornar-se instrumentos para a investigação das vinculações inadequadas que ocorrem no processo de aprendizagem. No entanto, para o psicopedagogo ser o protagonista desse processo e atender à demanda da geração digital, é necessário vivenciar experiências com tais tecnologias, a fim de desenvolver competências didático-pedagógicas, aliadas a competências tecnológicas-digitais, que lhe viabilizem interagir e utilizar essas tecnologias em sua prática psicopedagógica, tanto institucional como clínica. Nesse contexto, apresentamos uma revisão teórica acerca das possibilidades psicopedagógicas do uso das TDVs, destacando contribuições advindas dos estudos e da experiência docente e psicopedagógica das autoras com a utilização dessas tecnologias. A partir das reflexões realizadas, acreditamos que a utilização das TDVs na prática psicopedagógica, por atuar no campo das representações virtuais, aciona os mecanismos da projeção, facilitando assim a investigação das significações do ato de aprender e a representação social que o sujeito faz dos conhecimentos escolares, familiares e consigo mesmo, abrindo novas vias para a ressignificação da aprendizagem.

UNITERMOS: Aprendizagem. Metodologias computacionais. Software.

Ana Margô Mantovani – Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Psicopedagoga e Docente do Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Memória Social e Bens Culturais e Graduação do Centro Universitário La Salle (UNILASALLE), Canoas, RS, Brasil.

Bettina Steren dos Santos – Pós-doutorado no College of Education, The University of Texas at Austin, EUA. Doutorado em Psicologia Evolutiva e da Educação – Universidad de Barcelona. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e da Faculdade de Educação/ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

Correspondência

Ana Margô Mantovani

Avenida Victor Barreto, 2288, Sala 315, Prédio 1 – Canoas, RS, Brasil – CEP: 92010-000

E-mail: margo@unilasalle.edu.br

INTRODUÇÃO

Nossa vivência no contexto da sociedade contemporânea está imersa em uma nova cultura digital, quer sejamos "imigrantes" ou "nativos digitais" (também denominados de "*Homo zappiens*"). Prensky¹ destaca que os nativos digitais têm contato com a tecnologia logo após o nascimento, então desde cedo aprendem a conviver no cenário dos espaços digitais virtuais. Para Veen e Vraking², o *Homo zappiens* caracteriza a geração que nasceu em plena ebulição de uma cultura cibernética global, sustentada pela multimídia e, como consequência, se comporta, pensa e aprende de uma forma diferenciada. É uma geração que pertence a redes e faz uso delas para resolver problemas, por isso não pensa de uma forma linear, pensa em redes e de forma mais colaborativa do que as gerações anteriores. Então, o modo de ser do *Homo zappiens* é digital e não analógico.

De acordo com Prensky¹, os imigrantes digitais são aqueles que assistiram ao nascimento da Internet e se adaptaram a ela, como é o caso da maioria dos docentes e psicopedagogos que se encontram em atividade profissional. Então, estamos vivenciando o encontro das gerações analógica e digital e, para que esse momento possa contribuir com mudanças significativas na compreensão dos processos de ensinar e de aprender, ou nas palavras de Fernandez³, nas relações que se estabelecem entre aprendiz, ensinante e objeto de conhecimento, é necessário que a geração analógica conheça os "idiomas" da geração digital.

Desse modo, para atender aos anseios e interesses da geração digital, é necessário incorporar em nosso dia a dia e, em nossa prática psicopedagógica, a convivência em espaços propiciados pelas TDVs, para que possamos utilizá-las com competência didático-pedagógica e competência tecnológica-digital, a fim de acompanhar e propor mudanças decorrentes da "Sociedade em Rede"⁴. No entanto, para que nos autorizemos a intervir nessa realidade, precisamos primeiro conhecer as possibilidades e as limitações dessas tecnologias, sentir nossas percepções e sensa-

ções, tais como dúvidas, ansiedades, alegrias e frustrações no uso de tais tecnologias, para após utilizá-las com nossos aprendentes, sejam alunos e/ou pacientes.

Nesse sentido, Weiss⁵ aponta que o computador deve ser visto como mais um recurso na clínica e, compete a nós buscar o potencial psicopedagógico diferenciado que essas tecnologias apresentam, principalmente em relação à possibilidade da expressão da rede de nosso pensamento, vinculada à convivência em espaços digitais virtuais. Para Weiss⁵ "*o percurso que cada um utilizará irá depender dos "nós" de conexão que forem escolhidos ao longo da jornada. Poderemos encontrar aí os "nós" das vinculações inadequadas no processo de aprendizagem de cada sujeito*".

Assim, esse artigo apresenta uma revisão teórica sobre as potencialidades do uso das TDVs no campo psicopedagógico, destacando algumas contribuições advindas dos estudos e da experiência docente e psicopedagógica das autoras com as aplicações de tais tecnologias. Para tal, elucidamos alguns conceitos referentes às tecnologias que serão abordadas nesse artigo, destacando nossas concepções acerca dos processos de ensinar e aprender nesse contexto, apresentando possibilidades didático-pedagógicas e, em especial, psicopedagógicas do uso dessas tecnologias.

CONCEITUANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS VIRTUAIS (TDVS)

A Web 1.0, denominada como a primeira geração da Internet, se caracterizava pela disponibilização de informação em páginas escritas em *HTML*, com baixa capacidade de interação. A partir do surgimento da Web 2.0, as tecnologias associadas à rede Internet disponibilizaram aos usuários da rede (interagentes) diversos serviços e ferramentas que permitem o compartilhamento gratuito de arquivos, vídeos, músicas e o estabelecimento das redes sociais, apresentando um grande potencial de interação, característica marcante dessa nova geração de tecnologias.

Consideramos importante destacar os conceitos de interação sugeridos por Primo⁶, uma vez que o autor diferencia a interação mútua da interação reativa presente na interação humana mediada por computador. A interação mútua se caracteriza como um sistema aberto, sendo que os sujeitos participam ativamente da construção do relacionamento e se afetam mutuamente, recriando o processo a cada troca. A interação reativa caracteriza um sistema fechado de relações determinadas por estímulo e resposta. Por apresentar relações lineares e unilaterais, os sujeitos têm pouca ou nenhuma possibilidade de construir o relacionamento.

Assim, as TDVs aqui referidas caracterizam-se pela integração e a combinação de diferentes tecnologias por meio da Web 2.0, aliadas às tecnologias da Web 3D, representadas principalmente pelos metaversos que possibilitam a construção de Mundos Digitais Virtuais em 3 Dimensões (MDV3D) e potencializam os processos de interação.

O termo metaverso foi criado por Neal Stephenson, em 1992, no romance *Snow Crash* e é utilizado para designar um mundo virtual ficcional. Conforme Schlemmer e Backes⁷, o metaverso *“é uma tecnologia que se constitui no ciberespaço e se “materializa” por meio da criação de Mundos Digitais Virtuais em 3D, no qual diferentes espaços para o viver e conviver são representados em 3D, propiciando o surgimento dos “mundos paralelos” contemporâneos”*.

Os metaversos-MDV3D possibilitam novas formas de interação proporcionadas pelo alto grau de imersão do sujeito (e-habitante) no ambiente, pois este pode estar telepresente por meio de um avatar, uma representação gráfica em 3D, e interagir por meio das diferentes linguagens de comunicação: textual, oral, gestual (movimentos evidenciados nas ações do avatar) e gráfica, além de ser teletransportado virtualmente para diversos lugares localizados nesses mundos. Aqui, acontece a interação mútua apontada por Primo⁶ e, se considerarmos que a interação é um dos principais fatores para que a aprendizagem aconteça, compreender a intrincada teia das in-

terações geradas nos Mundos Virtuais seria fundamental para potencializar as aprendizagens decorrentes desses ambientes.

Essas tecnologias possibilitam uma comunicação em rede, emergentes do ciberespaço, promovendo novas formas de (re)construção dos conhecimentos, através de processos mais cooperativos e interativos, bem como a construção de novos espaços de aprendizagem, na medida em que modifica as representações de tempo e espaço e a relação do sujeito com seu próprio corpo e com a construção de sua própria história⁸. Essas questões devem estar presentes na teorização didático-pedagógica e psicopedagógica que permeia os processos de ensinar e aprender.

AS TRAMAS E “NÓS” DA APRENDIZAGEM NO CONTEXTO PSICOPEDAGÓGICO

No campo psicopedagógico, para que a aprendizagem aconteça, é necessário ter presente três instâncias: o aprendiz, o ensinante e o objeto de conhecimento. Quando os vínculos que se estabelecem entre essas instâncias são adequados, configura-se a aprendizagem e, quando surgem “nós” entre esses vínculos, colocando em risco a circulação dos saberes e dos conhecimentos, mobilizando o pensamento, surgem as diferentes fraturas na aprendizagem.

Em nossa concepção, a aprendizagem se dá na trama dialética de interação com o mundo objetivo e sociocultural, entrelaçada na estruturação da lógica (estrutura epistêmica) e da dramática (estrutura desejante) do sujeito. São duas estruturas constituídas no nível de representações e manifestadas por meio da linguagem. Apesar de estarem intrinsecamente entrelaçadas, pois ambas definem e são determinantes na geração de nossas ações e reações, elas não são idênticas^{9,10}.

Para Fernández⁹, a capacidade de organização lógica e a significação simbólica acontecem ao mesmo tempo, no entanto, uma estrutura é de caráter genético, que vai se autoconstruindo, e a outra estrutura é desejante, que embora não seja genética, vai entrelaçando um sujeito que tem uma história. Então, a aprendizagem se dá

na concepção de um sujeito que no uso de sua singularidade estruturada e estruturante, na medida em que interage dialeticamente com o mundo sociocultural (afeta e é afetado) aprende com as relações estabelecidas com o outro, por meio dos vínculos socioafetivos, entrelaçados pela ação e pela linguagem.

Situamos aqui o contexto de construção de um corpo teórico psicopedagógico que, usando as diversas áreas do conhecimento, tem o propósito de compreender o sutil entrelaçamento entre a inteligência e o desejo do sujeito que "suporta" a aprendizagem. Pain¹¹ aponta o problema de aprendizagem como um lugar privilegiado e talvez o único que permite observar as relações entre ambas às estruturas.

Conforme Fernández⁹, para interpretar um problema de aprendizagem é necessário conhecer o lugar que tal problema está enganchado no simbólico, uma vez que existe uma certa dependência, uma ligação entre o simbolizado e o símbolo escolhido. Assim, segundo a autora, o problema de aprendizagem "sintoma" está ligado ao fracasso da simbolização frente à anulação do desconhecimento, ou seja, a impossibilidade de simbolizar sobre uma determinada situação, é que provocaria um sintoma. Nesse sentido, a autora mostra que entender a diferença e eliminar a distância entre o real e o imaginário implica encontrar na ordem do simbólico um novo significado. Para a autora, a passagem da simbolização torna possível mobilizar a circulação patológica do conhecimento na criança e em seu grupo familiar, abrindo-se assim a via da resignificação da aprendizagem.

Desse modo, temos evidências de que o sintoma, ao cristalizar-se na aprendizagem, bloqueia as possibilidades desse processo. Então, como psicopedagogos precisamos desvendá-lo, ou melhor, desembrulhá-lo e constatar nesse sintoma aquilo que está ausente. No trabalho clínico, compete ao psicopedagogo, trabalhar para o desaparecimento do sintoma e criar condições, estratégias para que a aprendizagem aconteça, liberando os entraves que existem na relação do sujeito com o conhecimento.

Acreditamos que, nos espaços digitais virtuais, a simbolização se insinua a todo instante. A "navegação" nesses ambientes possibilita um grande "mergulho" no simbólico e as crianças de hoje, os nativos digitais, já são testemunhas do revestimento simbólico proporcionado pelo computador e suas múltiplas interconexões, porque as tecnologias fazem parte do seu mundo, da sua cultura. Então, não seriam os espaços digitais virtuais instrumentos ou recursos propícios para investigação e/ou manifestação dos problemas de aprendizagem?

Por isso, a importância de utilizarmos o computador e suas múltiplas conexões, por meio das TDVs, como instrumentos de construção simbólica, que podem participar desse processo de desvelamento do simbólico e, por consequência, dos sintomas de aprendizagem. Consideramos importante utilizar essas tecnologias, enquanto psicopedagogos, para que as crianças, adolescentes e até mesmo os adultos, estabeleçam novos vínculos e/ou relações com a aprendizagem.

POSSIBILIDADES DAS TDVS NA APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS PROJETIVAS PSICOPEDAGÓGICAS

Visca¹² destaca que a aprendizagem não é só escolar, por isso em uma investigação psicopedagógica deve-se investigar o tipo de vínculo que o sujeito estabelece com o professor, a sala de aula, os conteúdos, os colegas e a escola, mas também a relação com as pessoas fora do contexto escolar. Nessa perspectiva, Weiss⁵ aponta que é necessário investigar a relação da criança com os adultos significativos que lhe oferecem ou não modelos de aprendizagem, bem como os cenários onde isto ocorre. Nesse caso, Visca¹² sugere a aplicação das Técnicas Projetivas Psicopedagógicas, que permitem investigar os vínculos que o sujeito estabelece com a aprendizagem, como também com as circunstâncias dentro das quais ocorre tal construção. Assim, o objetivo dessas técnicas é estudar as redes de vínculos que o sujeito estabelece em três grandes domínios: escolar, familiar e consigo mesmo.

Desse modo, Visca¹² considera as Técnicas Projetivas Psicopedagógicas instrumentos para a compreensão dos fatores emocionais que condicionam de forma positiva ou negativa a aprendizagem, sendo que o foco é o processo de aprendizagem, as significações do ato de aprender e a representação social que o sujeito faz dos conhecimentos escolares, familiares e consigo mesmo. Dentre as técnicas projetivas propostas por Visca¹², em relação aos vínculos escolares, destacamos: par educativo; "eu com meus colegas"; a planta da sala de aula. Em relação aos vínculos familiares estão: a planta da minha casa; os quatro momentos do dia; a família educativa. E, em relação aos vínculos consigo mesmo: o desenho em episódios; o dia do meu aniversário; em minhas férias; fazendo o que mais gosto.

Chamat¹³ também apresenta e resgata algumas técnicas projetivas, tais como a *pareja* educativa, o par educativo familiar, a técnica do "eu" ideal e real, desenho livre e da família, da figura humana, situação agradável e desagradável, entre outras. A autora alerta que a aplicação dos instrumentos projetivos requer do psicopedagogo sustentação teórica para subsidiar a interpretação e a compreensão de que tais instrumentos não podem ser analisados individualmente, mas, sim, inseridos em um determinado contexto, considerando a história de vida individual e familiar do sujeito.

Diante das considerações aqui referidas, podemos inferir que o uso das TDVs na clínica psicopedagógica, por atuar no campo das representações virtuais, agiliza os mecanismos da projeção no sentido de deslocamento, ou seja, o sujeito projeta para fora de si o que se recusa a reconhecer em si mesmo. Então, através da projeção, é possível que o inconsciente se manifeste liberto dos entraves que habitualmente o impedem de expressar-se, deslocando para o plano objetivo os conteúdos latentes que podem estar significando suas aprendizagens em aprender ou não aprender¹².

SELECIONANDO TDVS PARA APLICAÇÃO NO CONTEXTO PSICOPEDAGÓGICO

A seleção e o processo de escolha das tecnologias a serem utilizadas no contexto psicope-

dagógico deverão ser criteriosos, por isso faz-se necessário considerar alguns requisitos técnicos e pedagógicos, para garantir a qualidade desses recursos computacionais. Através dos estudos realizados, referenciados em autores, tais como Padovani e Moura¹⁴, Giraffa¹⁵ e na Rede Interativa Virtual de Educação¹⁶ (RIVED), da experiência dessas autoras com o uso de diversas TDVs e da prática no desenvolvimento de *software*, jogos e *websites* educacionais, bem como na construção de MDV3D, destacamos a seguir os principais requisitos que devem orientar a seleção de tais tecnologias.

Em relação aos requisitos pedagógicos, os recursos computacionais deverão ser didaticamente bem estruturados, explorando a interatividade proporcionada pelos recursos multimídia, aliados aos ambientes hipermídia, para instigar o sujeito a:

- Desenvolver a capacidade de representação por meio de palavras (signos verbais) e/ou imagens mentais (símbolos imagéticos);
- Testar diferentes caminhos;
- Visualizar conceitos de diferentes pontos de vista;
- Relacionar conceitos, organizar e construir conhecimentos;
- Comprovar e formular novas hipóteses;
- Tomar decisões e resolver problemas;
- Aguçar a curiosidade, criatividade e imaginação;
- Trabalhar em equipe promovendo os processos de colaboração e cooperação;
- Promover situações que favoreçam a independência e a autonomia;
- Instigar o desenvolvimento de diversas competências e habilidades;
- Ampliar as possibilidades de interação por meio de atividades variadas, criativas e com nível de complexidade.

Como apresentaremos *software* educativos categorizados como abertos, flexíveis, que possibilitam interação mútua, não nos deteremos na questão do *feedback*. No entanto, na escolha de *software* categorizado como fechado e condutivista, que no geral proporcionam apenas

interação reativa, é importante que o *software* ofereça um *feedback* construtivo, ou seja, ofereça uma resposta apropriada que mostre ou distinga o certo do errado e que leve o sujeito à reflexão, auxiliando-o em possíveis soluções às questões apresentadas.

E, em relação aos requisitos técnicos, os recursos computacionais devem:

- Apresentar facilidades de uso, possibilitando acesso intuitivo por parte de professores e/ou psicopedagogos e alunos e/ou pacientes não familiarizados com o manuseio do computador;
- Dispor de interface e navegação adequadas para compreensão do conteúdo ou conceitos apresentados e à faixa etária a que se destina;
- Apresentar *design* agradável, claro, bem elaborado, com fácil funcionamento e execução na *web*.

Consideramos importante destacar que esses recursos computacionais também devem apresentar facilidades que proporcionem acessibilidade para as Pessoas com Necessidades Educativas Especiais (PNEEs), a fim de garantir a inclusão social e digital dessas pessoas.

Constatamos que a maioria dos *softwares* disponíveis no mercado e na *web*, sejam proprietários ou gratuitos, apresenta inúmeras deficiências nos requisitos aqui destacados, principalmente em relação à interação (geralmente mais reativa do que mútua), *feedback*, interface e acessibilidade. Desse modo, apresentamos, a seguir, ambientes computacionais categorizados como abertos, dinâmicos e interativos, cujo enfoque é a aprendizagem, a construção do conhecimento por meio da participação ativa do sujeito em seu viver e conviver.

Software para produção gráfica, textual e multimídia

Ferreiro e Teberosky¹⁷ apontam que, na fase inicial das representações gráficas infantis, o desenho e a escrita se confundem, mas a partir dos seis anos de idade, as crianças já conseguem diferenciar as letras das imagens, embora o de-

senho ainda sirva com um elemento de apoio para a leitura. Conforme as autoras, essa diferenciação é importante por representar um avanço cognitivo relevante no que se refere à produção textual.

Os estudos sobre a psicogênese da língua escrita, desenvolvidos pelas autoras referidas, comprovam que a criança reconstrói o código linguístico e reflete sobre a escrita. Esses estudos introduzem uma nova proposta, provocando um repensar nos antigos métodos fundamentados em concepções mecanicistas sobre o processo de alfabetização. A preocupação deixa de ser 'como se deve ensinar a escrever', passando para 'como alguém aprende a ler e escrever', independente do ensino. Em outras palavras, o processo desloca-se do ato de ensinar para o ato de aprender, através da construção de um conhecimento que é realizado pela própria criança que, ao invés de ser passiva, recebendo e absorvendo o que lhe é ensinado, participa ativamente desse processo.

Assim, a criança constrói várias hipóteses que caracterizam os níveis de alfabetização, até construir o conhecimento da base alfabética escrita. Então, compete ao professor ou psicopedagogo desenvolver atividades que favoreçam a reflexão da criança sobre a escrita, para que ela possa desestruturar sua concepção atual e avançar nos níveis conceituais linguísticos, porque é pensando que ela aprende.

Nessa perspectiva, sugerimos o uso dos seguintes *softwares* para as crianças dos anos iniciais.

Histórias Fantásticas: Esse Objeto de Aprendizagem (OA) está disponível no *website* da Proativa (<http://www.proativa.vdl.ufc.br>). O objetivo desse OA é motivar a criança a escrever de uma forma prazerosa e lúdica, autônoma e criativa, facilitando essa escrita por meio da relação e da coerência entre a escrita e a imagem-texto. Por isso, disponibiliza duas formas de produzir histórias: produções textuais apoiadas *a priori* por imagens e produções textuais sem o apoio de ilustrações, que deverão ser realizadas somente após a elaboração da história.

Na Atividade 1, primeiro escolhe-se um cenário para ilustrar (fazenda, praia, circo, floresta,

sertão, escola) e após pode-se escolher personagens, objetos e animais para compor o cenário e produzir a história. As histórias podem ser salvas no formato de imagem, o que possibilita integrá-las a outras tecnologias. Na Atividade 2, primeiro escreve-se a história em forma de um livro e depois pode-se construir os próprios desenhos por meio de um editor gráfico disponível no objeto de aprendizagem. Essa ilustração é adicionada à história, mas a criança fica livre para escolher se deseja ilustrar a sua história ou não.

Esse OA pode ser utilizado na clínica psicopedagógica para realização de atividades, tais como composição de cenários, ilustrações e produções de histórias de acordo com a problemática apresentada pela criança, observando questões pertinentes aos laços simbólicos, familiares, afetivos, escolares, etc., além das questões pedagógicas relacionadas à leitura e escrita, organização espacial, coordenação motora, dentre outras. Por isso, sugerimos utilizá-lo para aplicação das técnicas psicopedagógicas do desenho livre, da família e da figura humana e/ou das técnicas projetivas psicopedagógicas, família cinética/educativa, desenho história/episódio e par/pareja educativa, dentre outras.

Kid Pix: O *Kid Pix* é um editor gráfico, *software* proprietário da conceituada empresa americana *Broderbund*, traduzido no Brasil pela Positivo Informática. Esse *software* foi lançado em 1991 e já passou por várias versões, tais como *Kid Pix Deluxe 3*, *Kid Pix 4*. Pode ser utilizado na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Esse *software* permite a criação de atividades multimídias, explorando recursos de carimbos separados em diversas categorias, imagens, sons, vídeos (que podem ser gravados em formatos AVI e EXE) e fundos/*backgrounds* que podem ser combinados com textos e composição de cenários. Também permite criação à mão livre.

Na versão *Kid Pix 4*, o *software* permite a inclusão de vídeos e fotos na tela de pintura. Em relação aos vídeos, as crianças podem escolher gravações no arquivo do computador, inseri-las e pintar o quadro ao redor da tela de exibição das imagens. Tanto os vídeos quanto as apre-

sentações podem ser importados para outros programas. Outro recurso multimídia importante é a exploração dos sons, pois apresenta a possibilidade de gravar a própria voz, permitindo assim personificar os trabalhos ou utilizar o recurso "leitura" do próprio texto escrito, escolhendo o tipo de voz. Em relação às fotos, é possível editar imagens da própria criança, da família, amigos, etc., e utilizar todas as ferramentas disponíveis para aplicar efeitos variados. Também é possível fazer apresentações de slides com todas as criações feitas com o uso do *software* na opção "*Slide Show*".

O *Kid Pix*, por ser um *software* educativo de ambiente pedagógico aberto, pode ser considerado um *software* de autoria, pois permite a construção de simples garatujas e desenhos até projetos mais elaborados, envolvendo apresentações, vídeos e animações, com a participação ativa do usuário, sendo este o autor da sua própria criação. Por isso mesmo, pode ser utilizado em diferentes áreas do conhecimento para exploração gráfica, da leitura e escrita, alfabetização, conceitos matemáticos, ciências, educação ambiental, enfim, depende da criatividade do usuário, seja aluno, professor ou psicopedagogo.

Por apresentar a possibilidade de salvar e importar arquivos e/ou projetos, o professor ou psicopedagogo pode desenvolver previamente as atividades, conforme o interesse ou necessidades do aluno e/ou paciente, podendo trabalhar com associação de letras e carimbos, bingo das letras, correspondência entre quantidade de letras e carimbos, relações de quantidade (numerais), provas operatórias piagetianas como seriação e classificação, formas geométricas, construção de cenários, vídeos, animações e apresentações, poesias ilustradas, paródias, etc.

Na clínica psicopedagógica, sugerimos utilizar esse *software* para aplicação das técnicas psicopedagógicas (desenho livre, família e da figura humana, situação agradável e desagradável) e/ou das técnicas projetivas psicopedagógicas como: família cinética/educativa, "eu e meus companheiros", desenho história/episódio e par/pareja educativa, dentre outras.

Fine Artist e Creative Writer: Ainda na linha de *software* educativo aberto, para a produção de histórias e construção de cenários, podemos citar o *Fine Artist* e o *Creative Writer*, ambos da empresa *Microsoft*. Assim como o *Kid Pix*, possuem uma interface amigável e intuitiva e podem ser utilizados a partir da Educação Infantil até aproximadamente o 6º ano do Ensino Fundamental, dependendo do nível de maturidade das crianças.

O *Fine Artist* é um editor gráfico que possibilita construir, além de desenhos e cenários, histórias em quadrinhos, cartazes e apresentações multimídia. Também possibilita editar figuras e adição de animações, com tutores (personagens *Maggie*, *McZee*) que auxiliam no uso do *software*.

O *Creative Writer* é um editor de textos para crianças, dispõe de diversas ferramentas e ideias que instigam o usuário a criar seus próprios projetos, envolvendo textos, desenhos, sons e animações. São várias fontes personalizadas, tamanhos de letras, efeitos especiais, bordas e fundos, que tornam a criação dos projetos uma atividade criativa e divertida. Além disso, fornece sugestões, como frases e ilustrações engraçadas ou interessantes (Fábrica de Ideias) que podem servir como fonte de inspiração para iniciar a produção de um texto ou história. Também possibilita a criação de jornais, cartões e faixas, levando o usuário à construção de conceitos nas diversas áreas do conhecimento. Permite importar imagens, sons e textos de outros aplicativos, ampliando assim as possibilidades de uso.

Pelas inúmeras possibilidades de criação apresentadas por ambos os *software*, podem e devem ser utilizados na prática psicopedagógica, através de atividades diversificadas e criativas, sempre de acordo com as necessidades, interesses e a problemática apresentada pelo sujeito.

Tecnologias da Web3D: Mundos Virtuais

De acordo com Schlemmer e Backes⁷, os Mundos Virtuais podem ser entendidos como tecnologia híbrida, uma vez que possuem características típicas dos jogos computadorizados, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e funcionalidades encontradas nas comunidades

virtuais. Podemos citar como exemplos de Mundos Virtuais: *Club Penguin*, o jogo *The Sims* e o metaverso *Second Life (SL)*.

ClubPenguin: Disponível em <<http://www.clubpenguin.com>>: É um jogo eletrônico do tipo MMOSG (*Massively Multiplayer On-line Social Game* - Jogo Multijogador Social em Massa), cujo ambiente é baseado na ideia de comunidades *on-line* e mundos virtuais. Foi desenvolvido pela *Club Penguin™ Entertainment* e lançado para o público geral em 2005 e, devido ao seu sucesso, foi comprado pela *Walt Disney Company*, em 2007.

Esse Mundo Virtual apresenta um cenário coberto por neve, com pistas de esqui, restaurantes, danceterias, lojas, bibliotecas e uma praia. Usando avatares em forma de pinguins, as crianças e adolescentes podem: conversar e jogar (jogos de esqui, pescaria, hóquei, caça ao tesouro, concurso de dança, etc.); fazer novos amigos, agregando outros pinguins à sua lista; avisar se alguém não está se comportando. Também são incentivados a dar bons exemplos, pois ajudando aos outros podem ganhar moedas que servem para adquirir alguns objetos no ambiente. Alguns jogos são gratuitos, mas para participar das atividades mais interessantes que permitem aos jogadores comprar roupas, móveis e animais de estimação virtuais, conhecidos como "*puffles*", usando moedas virtuais que ganham no próprio jogo, além de participar de festas e eventos, é necessário pagar uma assinatura. O site oferece segurança para os pais, pois as crianças só podem começar a brincar depois de ter o cadastro autorizado por um adulto.

O *ClubPenguin* apresenta várias possibilidades didático-pedagógicas através das atividades (tais como escrita, leitura, etc.) e jogos propostos. Na clínica psicopedagógica podem ser observados os vínculos relacionados à aprendizagem e aos ensinantes: como a criança e o pré-adolescente se relacionam com os seus pinguins avatares (consigo mesmo) e com os outros (pares e pais), se participam da comunidade virtual, se gostam de jogar sozinhas ou com outros jogadores, tipos de jogos preferidos, como encaram as derrotas nos jogos, como se relacio-

nam com o dinheiro, o que gostam de comprar, enfim, é possível observar a problemática de vida (representações, simbolismos, subjetividades) que emerge das interações dos sujeitos nesse Mundo Virtual.

The Sims: É distribuído pela Maxis para diversas plataformas e é indicado para uso com os adolescentes. É uma série de jogos eletrônicos de simulação de vida, onde o jogador cria e controla a vida de "pessoas" virtuais (chamadas de *Sims*). Para jogar, precisa-se escolher os *Sims*, crianças ou adultos, a partir de um leque de opções de características físicas e de personalidade. Então, a partir daí, pode-se construir uma casa, colocando-se os móveis e utensílios necessários. A estrutura interna do jogo é um programa de vida artificial baseado em agentes, ou seja, o jogo funciona através de inteligência artificial e os *Sims* responderão a condições externas por si mesmos, mesmo que a intervenção do jogador seja necessária para que eles mantenham-se no caminho certo. Nessa versão, os *Sims* terão filhos e morrerão, respeitando o ciclo da vida.

O **The Sims 2** por ser em um ambiente em 3D proporciona uma experiência de jogo mais "viva" e realista que a versão anterior, sendo que os *Sims* crescem desde recém-nascidos para idosos e eventualmente morrem, ou seja, nessa versão é possível controlar os *Sims* pela vida inteira. Os *Sims* têm aspirações específicas, que pode ser um romance, constituir família, riqueza, obter conhecimento ou popularidade, o que acaba afetando seus desejos e medos pessoais. Essas aspirações geram algumas recompensas dadas à família quando se alcança certos objetivos, como por exemplo, no caso da aspiração ser a constituição de uma família, a recompensa será ter um bebê. Também pode-se personalizar os *Sims* e criar vídeos dentro do jogo.

No **The Sims 3**, as vidas dos *Sims* escolhidos para o jogo não giram mais ao redor das suas casas, sendo possível explorar livremente a vizinhança. Como eles são livres, isto é, independentes do controle do jogador, todos os *Sims* da vizinhança envelhecem com o passar do tempo, em contraponto ao que ocorria na versão do *The*

Sims 2. Nessa versão é introduzido o novo sistema de Modificadores de Humor, onde algumas atividades rotineiras como escovar os dentes e fazer uma visita ao parque, geram modificadores de humor positivos, que acompanham o *Sim* por um determinado período de tempo. Por outro lado, acontecimentos ruins como ter um "acidente" ou tirar notas baixas na escola, geram modificadores negativos que definem diretamente como o *Sim* se sente no meio que o cerca, refletindo como ele interage com outros *Sims* e objetos.

O *The Sims* não é um jogo educacional, pois não foi desenvolvido com objetivo didático-pedagógico. No entanto, pode ser utilizado nos meios educacionais e na clínica psicopedagógica, pelas inúmeras possibilidades que o jogo oferece em trabalhar com contexto de aprendizagem e com as significações do ato de aprender, e as relações com os vínculos que se formam com o conhecimento e as figuras "ensinantes", que vão além da aprendizagem escolar, uma vez que aprende-se no viver e conviver cotidiano.

Diante das considerações já tecidas em relação às possibilidades apresentadas por esse jogo, podemos perceber o seu potencial para tratar das questões dos relacionamentos dos sujeitos: consigo mesmo, com a família, com a escola e com os outros; o relacionamento com o dinheiro, as vitórias e os fracassos. E, ainda, a capacidade de tomar decisões, fazer escolhas, resolver problemas, capacidade de resiliência, o desenvolvimento de habilidades e competências para tal, os valores e a ética dos sujeitos, enfim, como o sujeito encara a vida (agir e reagir) em seu dia-a-dia.

Concordamos com Weiss⁵, quando afirma que "a riqueza desse software está em poder converter-se em uma grande tela projetiva e que esse jogo propicia a "simulação" de várias situações dramáticas que podem estar na composição de problemas de aprendizagem. Por isso, "a coordenação entre escolhas com o atendimento de necessidades dos diferentes personagens, ou ainda com a adequação dos acontecimentos e das respostas do programa, forma um mundo rico na avaliação e intervenção do trabalho na clínica".

Second Life: Desenvolvido em 2003 pela empresa americana *Linden Lab*, é considerado o metaverso mais popular até esse momento. Pode ser utilizado a partir dos 18 anos e para uso com adolescentes entre 13 a 17 anos, pode-se utilizar o *Teen Second Life*.

Para interagir nos Mundos Virtuais, conforme já referido, é necessário construir um avatar, ou seja, a identidade digital virtual que representará o ser humano e que possibilita a telepresença nesse metaverso. No *Second Life*, pode-se representar o avatar reproduzindo as características e semelhanças de nossa aparência física ou fazê-lo de acordo com nossa imaginação e desejos.

Em uma experiência pedagógica com o uso do metaverso *Second Life*, realizada com uma turma de alunos da graduação em Psicopedagogia, percebemos que, em relação à aparência do avatar, a maioria dos alunos buscou uma identificação visual no presencial-físico. Pelos depoimentos dos alunos em relação à própria percepção dessa experiência, podemos inferir que, em um primeiro momento, a busca de uma identificação visual no presencial físico está relacionada também com a busca de uma aproximação, familiarização com uma nova tecnologia. No entanto, na medida em que os alunos se apropriam dessa tecnologia e que têm mais facilidade no manuseio das ferramentas de customização da aparência, a tendência é sentir-se mais livre para "ousar" e buscar até mesmo uma diferenciação da identidade no presencial-físico.

Também podemos inferir que a representação da identidade digital-virtual está associada com a forma pela qual queremos ser reconhecidos no metaverso, uma vez que carregamos a identidade de ser humano para dentro desse espaço, expressando de alguma forma nossos desejos, interesses e necessidades.

Turkle¹⁸ estuda o comportamento dos sujeitos nos mundos mediados pelo computador diante da possibilidade do nosso "eu" ser "outro". Ao estudar as influências das tecnologias do ciberespaço na configuração das identidades, a autora argumenta que estamos imersos por uma cultura da simulação na qual as pessoas se

sentem cada vez mais à vontade em substituir o real por representações da realidade. Então, nos Mundos Virtuais pode-se inventar, projetar novas versões do eu "real", tornando-o múltiplo e fragmentado, transformando os conceitos "tradicionais" referentes à identidade dos sujeitos. Acreditamos que tais possibilidades abrem na clínica um novo campo para o estudo do comportamento humano e para a busca do entendimento do próprio sujeito.

Assim, com o objetivo de proporcionar experiências sensoriais imersivas para uma turma de alunos da Psicopedagogia, no contexto da graduação, após a construção dos avatares e a exploração do metaverso *Second Life*, os alunos interagiram com diversas ilhas educacionais que apresentam essas possibilidades. Dentre essas ilhas, destacamos a interação com a Ilha Educação através do Objeto de Aprendizagem (OA) - Acessibilidade. Para interagir com esse Objeto de Aprendizagem o avatar precisa "comprar" uma cadeira de rodas e após anexá-la ao seu corpo para poder se deslocar nas casas que o Objeto de Aprendizagem apresenta, sendo que uma casa não é adaptada para cadeirantes e a outra casa é adaptada. Após fazerem esta simulação, os alunos foram desafiados a descrever suas percepções e sensações em "andar" em ambas as casas. Apresentamos, a seguir, o relato de um aluno postado em um Fórum de Discussão do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, utilizado como suporte para o trabalho realizado:

Ilha Educação: OA acessibilidade - casa não adaptada: *"A pessoa que é cadeirante tem muita dificuldade para acessar alguns lugares. A sensação é de nervosismo e frustração por não poder subir para o segundo piso, aqui tive vontade de sair da cadeira. Também não consegui ir ao banheiro. Realmente, tive a sensação de ser um cadeirante com suas dificuldades de locomoção".*

Ilha Educação: OA acessibilidade - casa adaptada: *"A sensação é bem melhor, a pessoa consegue ter acesso aos lugares como subir no segundo piso, facilidade em entrar na casa, ir ao banheiro. Em nenhum momento tive vontade de sair da cadeira porque consegui ir aos luga-*

res que queria. [...] Eu me senti imersa na casa adaptada!"

Esses relatos mostram as sensações e percepções dos alunos em "vivenciar" uma situação na qual os avatares são cadeirantes e devem agir como tal. Essa experiência permite se colocar no lugar do outro e, a partir disso, fazer uma reflexão a respeito da inclusão das PNEEs. Então, a possibilidade de vivenciar diversas situações e papéis desperta todos os sentidos, envolvendo a corporeidade, a cognição, o afeto, os sentimentos e a emoção, tornando essa experiência muito próxima da realidade física e, como consequência, possibilita uma aprendizagem imersiva, atraente e diferenciada. Por isso, entendemos que essas possibilidades devem ser exploradas na clínica psicopedagógica para diagnosticar e intervir com o objetivo de promover o desenvolvimento, o autoconhecimento e a aprendizagem do sujeito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos uma revisão teórica a respeito das possibilidades psicopedagógicas apresentadas pelo uso das TDVs, tanto no contexto educativo quanto psicopedagógico, seja institucional ou clínico, destacando contribuições advindas dos estudos e da experiência docente e psicopedagógica das autoras com a utilização dessas tecnologias.

Consideramos importante destacar que, para utilizar tais tecnologias, devemos ter claro quais são nossos objetivos didáticos-pedagógicos e clínicos, tendo como enfoque a expressão do pensamento do sujeito em situações de aprendizagem diversificadas, uma vez que muitos apresentam dificuldades para reconhecerem-se

autores da sua produção. Nessa perspectiva, diversos estudos apontam que a triangulação ensinante-aprendente-objeto do conhecimento é necessária para uma aprendizagem saudável. Assim, nesse novo contexto de aprendizagem, permeado pelo uso de tais tecnologias, o aluno e/ou paciente torna-se o protagonista de sua própria aprendizagem, desenvolvendo suas potencialidades, buscando soluções para seus problemas, participando de forma autônoma desse processo, na medida em que convive e estabelece novos vínculos em diferentes cotidianos, quer sejam físicos-presenciais ou digitais-virtuais.

Acreditamos que a utilização das TDVs na prática psicopedagógica possibilita o trabalho no campo das representações virtuais, pois ao acionar os mecanismos da projeção, facilita a investigação das significações do ato de aprender e das representações que o sujeito faz dos conhecimentos escolares, familiares e consigo mesmo. Por isso, a importância de proporcionar situações que instiguem o processo de simbolização do sujeito, por meio de imagens, desenhos, sons, vídeos, animações, simulações e textos, para compreendê-lo além de suas funções objetivas, pois é através do símbolo, que a realidade é interpretada e compreendida.

Desse modo, constatamos, por meio de nossa práxis, que a aprendizagem acontece dentro de ambientes presenciais-físicos e digitais-virtuais, através de atividades ricas em interação e de abordagens multidimensionais que podem ser potencializadas pelo uso adequado das TDVs, motivando ensinantes e aprendentes para a construção de processos de aprendizagem mais significativos no contexto da diversidade.

SUMMARY

The application of virtual digital technologies in the psychopedagogical context

Virtual Digital Technologies (VDTs) bring new possibilities of interaction, communication and representation, enabling a wider range of applications in the psychopedagogical field, as they can become instruments for the investigation of the inadequate connections that occur in the learning process. However, for psychopedagogists to be protagonists in this process and attend to the demand of the digital generation, it is necessary to have experience with such technologies, in order to develop didactic-pedagogical competences, allied with technological-digital competences, which enable the interaction and use of these technologies in their psychopedagogical practice, institutional as well as clinical. In this context, we present a theoretical review on the psychopedagogical possibilities for using VDTs, highlighting contributions from the studies and teaching and psychopedagogical experiences of the authors in using these technologies. Based on these reflections, we believe that the use of VDTs in the psychopedagogical practice, due to their working in the field of virtual representations, activate the projection mechanisms, thus facilitating the investigation of meanings in the act of learning and the social representation that the subject makes of academic and informal knowledge and of himself, opening new paths for new meanings of learning.

KEY WORDS: Learning. Computing methodologies. Software.

REFERÊNCIAS

1. Prensky M. Digital natives, digital immigrants. Part II: Do They Really Think Differently? In: "On The Horizon". Vol. 9. N° 5. Lincoln:NCB University Press;2001.
2. Veen W, Vrakking B. Homo zappiens: educando na era digital. Porto Alegre:Artmed;2009.
3. Fernández A. Os idiomas do aprendente. Porto Alegre:Artmed;2001.
4. Castells M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra;2007.
5. Weiss AML. Usando o programa The Sims na clínica psicopedagógica. In: Anais do Congresso de Educação CEC – Tecnologia e Educação, outubro de 2000. p.240-1.
6. Primo A. Interação mediada por computador: comunicação- cibercultura- cognição. Porto Alegre:Sulina;2007.
7. Schlemmer E, Backes L. Metaverso: novos espaços para a construção do conhecimento. Revista Diálogo Educacional. 2008;24:519-32.
8. Fernández A. Psicopedagogia em psicodrama. Petrópolis:Editora Vozes;2004.
9. Fernández A. A inteligência aprisionada. Porto Alegre:Artmed;1991.
10. Pain S. A função da ignorância: estruturas inconscientes do pensamento. Porto Alegre: Artes Médicas;1991.
11. Pain S. Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem. Porto Alegre:Artes Médicas;1989.
12. Visca J. Técnicas projetivas psicopedagógicas e pautas gráficas para sua interpretação. 2ª ed. Buenos Aires:Visca & Visca Editores; 2009.
13. Chamat LSJ. Técnicas de diagnóstico psicopedagógico. São Paulo:Vetor;2004.
14. Padovani S, Moura D. Navegação em hiper-mídia: uma abordagem centrada no usuário. V.1. Rio de Janeiro: Ciência Moderna;2008. 136p.
15. Giraffa LMM. Uma odisséia no ciberespaço:

- o software educacional dos tutoriais aos mundos virtuais. RBIE. 2009;17(1):20-30.
16. Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), 2007. Disponível no URL: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/editalrived.pdf>.
 17. Ferreiro E, Teberosky A. Psicogênese da língua escrita. Porto Alegre: Artmed; 1999.
 18. Turkle S. A vida no ecrã: identidade na era da internet. Tradução Faria P. Lisboa: Relógio D'Água; 1997.

*Trabalho realizado no Centro Universitário La Salle/
UNILASALLE, Canoas, RS, Brasil.*

*Artigo recebido: 8/6/2011
Aprovado: 21/8/2011*

