

## MDV3D: ESTRATÉGIAS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Sandra Andrea Assumpção Maria – NUTED/PPGEDU/UFRGS – sandradeia@gmail.com

Patricia Alejandra Behar – NUTED/PPGEDU/PPGIE/UFRGS – pbehar@terra.com.br

Larissa Ebeling – NUTED/FACED/UFRGS – lari\_ebe@yahoo.com.br

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo apresentar algumas estratégias para o uso de Mundos Digitais Virtuais em 3D (MDV3D) no processo de formação docente da Educação Superior. Inicialmente, destaca as principais reflexões do contexto da atuação e da formação docente deste nível de ensino. Em seguida, explica o conceito e apresenta as características dos Metaversos<sup>1</sup>. A quarta seção compreende em apresentar algumas possibilidades que podem ser utilizadas através do MDV3D *Second Life (SL)*. Portanto, o foco deste estudo é indicar metodologias e sugestões para o seu uso na formação docente aliados, também, às Tecnologias Digitais Virtuais (TDVs).

**Palavras-Chave:** MDV3D, formação docente, educação superior, metaversos, TDV.

## MDV3D: STRATEGY FOR TEACHING-EDUCATIONAL TEACHER OF HIGHER EDUCATION

**Abstract:** This article aims to present some strategies for the use of Virtual Worlds, Digital 3D (MDV3D) in the process of teacher training in Higher Education. Initially, highlights the key considerations in the context of performance and training teachers of higher education. It then explains the concept and presents the characteristics of Metaverses. The fourth section comprises at present some possibilities that can be utilized by MDV3D *Second Life (SL)*. The focus of this study is to indicate methods and suggestions for its use in teacher education allies also to Virtual Digital Technologies (TDVs).

**Keywords:** MDV3D, teacher training, higher education, metaverse, TDV.

### Introdução

A formação docente deve ser um processo contínuo, que visa ir além da necessidade de atualização constante. O caminho para uma boa prática pedagógica está diretamente relacionado com a compreensão do que se entende por educar. O docente deve refletir sobre os seguintes questionamentos: O que queremos com a educação? Para que queremos educar? Com que objetivos?

Com base nestes questionamentos, evidencia-se a importância de planejar e construir espaços de formação que constituam redes de aprendizagens recíprocas, tanto para a sua profissão, quanto para a sua própria vida. Faz-se necessário fortalecer e valorizar as relações que se estabelecem nestes espaços de convivência.

Diante disso, os formadores devem ser capazes de construir e propor estes espaços, para que os motive e os prepare para novos desafios, para a pesquisa, a criação e o compartilhamento de saberes. Por isso, o planejamento deve compreender metodologias e estratégias que contemplem e valorizem o compartilhamento e as relações sociais, perpassando, assim, o modelo tradicional de aprendizagem, no qual o “professor fala e o aluno escuta”.

Nesse contexto, as TDVs tem contribuído para facilitar os processos de ensino e de aprendizagem, tanto na educação presencial como na Educação a Distância (EAD).

No entanto, Schlemmer (2008) destaca que:

“usar uma nova tecnologia não garante inovação, a inovação está na forma criativa de utilizá-la, na forma como aproveitamos todas as possibilidades para os processos de ensino e de aprendizagem, de outra forma, podemos estar simplesmente falando de uma novidade e não de uma inovação.” (2008, p.12)

Para a utilização de uma tecnologia aplicada à educação o professor deve ser fluente digital<sup>2</sup>. Somente assim, conseguirá identificar as possibilidades metodológicas e pedagógicas que as tecnologias podem implicar na sua prática de sala de aula. Para isso, são destacados dois elementos principais: (1) a integração dos processos de alfabetização digital<sup>3</sup> na formação docente, como meio de garantir o conhecimento sobre a utilização dos recursos informáticos; (2) a experiência do professor como aluno na utilização prática destas tecnologias, conhecendo seus recursos e potencialidades, tornando-se consciente desta vivência a fim de qualificar sua prática.

Contudo, em diversos encontros e momentos formativos, pode-se observar a utilização do *Second Life*<sup>4</sup> na educação. Trata-se de um Mundo Digital Virtual em 3D (MDV3D), que simula aspectos reais e sociais do ser humano, possibilitando o uso de estratégias didático-pedagógicas voltadas para inovar o processo de formação docente.

Logo, este artigo apresenta um estudo sobre as potencialidades pedagógicas do uso dos MDV3Ds na formação do docente da Educação Superior. Na seção 2, são indicados os principais aspectos que permeiam a formação docente da Educação Superior. A seção 3 aborda o conceito de MDV3D, apresentando ainda suas características e recursos. Na seção 4, é realizada uma análise das possibilidades pedagógicas dos MDV3Ds, sendo elencadas algumas estratégias pedagógicas para sua aplicação.

## A docência na Educação Superior

Atualmente, vivencia-se um cenário onde uma série de fatores contribui para a desmotivação e descontinuidade do processo de formação continuada dos professores da Educação Superior. Destaca-se a falta de recursos e de condições de trabalho, piso salarial, entre outros. Diante disso, torna-se muito mais fácil repetir os velhos costumes, mesmo que funcionando mal, ao invés de aprimorar conhecimentos através dos programas de formação continuada.

Grande parte do saber docente é desenvolvido a partir dos conhecimentos adquiridos em sua própria prática docente, bem como em encontros de formação.

Dentre os conhecimentos que compõem o saber docente estão, por exemplo, o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico, o curricular, da experiência (Shulman, 1987; Tardif, 2000).

Shulman (1987) caracteriza o conjunto de conhecimento docente da seguinte forma:

“1– o conhecimento do conteúdo – refere-se ao domínio da área em que o professor é especialista; à compreensão de forma de pensar e entender como o conhecimento de sua disciplina é construído; à discussão e a organização do conteúdo específico;

2– o conhecimento pedagógico geral – refere-se aos conhecimentos dos princípios, objetivos e estratégias utilizadas pelo professor para a organização, desenvolvimento de sua disciplina e domínio da sala de

aula, bem como o conhecimento de como o aluno aprende. Esse tipo de conhecimento transcende o domínio de uma área específica.

3– *o conhecimento curricular* – trata-se do conhecimento sobre o conjunto de conteúdos a serem ensinados e dos materiais instrucionais referentes a esses;

4– *o conhecimento pedagógico do conteúdo* – está relacionado à forma particular como o professor transforma o conteúdo específico em atividade de ensino;

5– *o conhecimento dos alunos e de suas características* – refere-se ao conhecimento do desenvolvimento cognitivo e psicológico do aluno;

6– *o conhecimento do contexto educacional* – inclui as características da sala de aula, da escola, da comunidade e da cultura;

7– *conhecimento dos fins educacionais* – é o conhecimento dos propósitos, valores e da base histórica e filosófica da educação.” (1987, p.320)

Tardif (2006) ressalta que o professor deve mobilizar seus saberes de maneira a transmitir a ideia de movimento, de construção, de constante renovação, de valorização de todos os saberes e não somente do cognitivo.

Diante disso, percebe-se que o professor tem um papel importante diante de seu processo formativo. Ele deve conhecer novas práticas e estratégias, de modo a buscar o aprimoramento constante e contínuo dos seus saberes, para que diversifique as suas aulas e possibilite aos alunos um processo de aprendizagem mais satisfatório e efetivo.

Contudo, estudos históricos sobre o processo de formação de professores indicam que tivemos avanços significativos, especialmente no que se refere aos aspectos metodológicos do ensinar e do aprender. Diante disso, deve-se revisar e atualizar elementos que são fundamentais no planejamento. Sendo assim, salientam-se os aspectos do contexto histórico, as estratégias didático-pedagógicas e as teorias de aprendizagem que sustentam as práticas docentes.

Analisar o contexto histórico da formação docente possibilita realizar um mapeamento de todas as ações e abordagens educacionais. Desta forma, reflete-se sobre os sucessos, desenvolvendo-os e aprimorando-os e assim são construídas novas alternativas.

As estratégias didático-pedagógicas devem estar relacionadas às mudanças dos tempos e aos alunos que trazem consigo suas diferenciadas experiências de vida. Os professores que atuam na Educação Superior precisam saber selecionar, organizar e propor os melhores instrumentos facilitadores para que estes alunos sejam motivados a construir seus conhecimentos.

Além disso, as teorias de aprendizagem descrevem a forma pela qual uma pessoa aprende e explicam como ocorre o desenvolvimento humano. Dentre as inúmeras abordagens pedagógicas para a formação do docente nos MDV3D, é destacado o construtivismo, que se caracteriza pela construção ativa de conceitos de maneira individual e colaborativa, oportunizando discussões e reflexões, instigando uma aprendizagem efetiva e mais significativa. Assim, indica-se que uma das possibilidades para a educação é aprender a desenvolver-se durante os processos de ensino e aprendizagem na escola e para além deles (Cf. Piaget apud Lima, 1980). Diante disso, “[...] que toda verdade a ser adquirida seja reinventada pelo aluno, ou pelo menos reconstruída e não simplesmente transmitida [...]”. (PIAGET, 1998, p. 15).

Portanto, há algumas premissas sobre o processo formativo do docente, como: a formação para o aprimoramento da metodologia/didática ou para a sua área específica

do conhecimento, o conceito de aprendizagem de adultos, a importância de ser um professor pesquisador, fluente digital, entre outros.

Zabala (1998) complementa enfatizando que:

“O objetivo não pode ser a busca da “fórmula magistral”, mas a melhora da prática. Mas isto não será possível sem o conhecimento e uso de alguns marcos teóricos que nos permitam levar a cabo uma verdadeira reflexão sobre esta prática, que faça com que a intervenção seja o menos rotineira possível; que atuemos segundo um pensamento estratégico que faça com que nossa intervenção pedagógica seja coerente com nossas intenções e nosso saber profissional.” (1998, p.51)

Com o advento das tecnologias tornou-se possível (re)pensar o fazer pedagógico. Abriu-se um leque de possibilidades para que profissionais da educação fossem preparados para integrar em suas práticas pedagógicas a diversidade de recursos que as TDVs propiciam.

Inicialmente tentou-se realizar uma transposição da educação presencial através do uso das novas tecnologias, resultando em muitas frustrações por parte dos docentes, juntamente com as dificuldades tecnológicas que acompanhavam este cenário.

Nesse sentido, precisa-se planejar a formação de professores baseada em situações que os façam fugir do “tradicional”, considerando novas formas de ensinar, de aprender, de se organizar, de estabelecer relações sociais e interagir.

Diante disso, Santos (1995) complementa a visão deste novo professor:

No lugar do mecanicismo, a interpenetração, a espontaneidade e a auto-organização; no lugar do determinismo, a imprevisibilidade; no lugar da irreversibilidade, a reversibilidade e a evolução; no lugar da ordem, a desordem; no lugar da necessidade a criatividade; no lugar da eternidade, a história construída com a ação dos seres humanos num tempo e num espaço histórico. (1995, p.28)

A partir dessa concepção, deve-se pensar em ações educacionais que evitem práticas centradas na transmissão de informações. Para que isso ocorra, o professor deve ter ampla visão de como melhor abordar, instigar e motivar o seu aluno. Além disso, é importante que se sinta parte do processo de aprendizagem e estimule sentimentos que o farão criar articulações para melhor atuar.

### **Mundos Digitais Virtuais em 3D (MDV3D)**

Um Mundo Digital Virtual (MDV) é uma representação do mundo real moldada através de recursos computacionais gráficos. A diferença entre os primeiros espaços virtuais e os MDVs é dada pela imersão e pelo tipo de simulação utilizada (2 Dimensões – 2D ou 3 Dimensões – 3D).

Nessa perspectiva, Lévy (1999) afirma que:

[...] 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. (1999, p.75)

Nesses mundos, os sujeitos podem experimentar as mais diversas situações, pois estes possuem a característica de serem extremamente dinâmicos. O ambiente se modifica em tempo real a medida que os usuários vão interagindo. Um mundo "imersivo" significa a reprodução de uma realidade na qual o avatar pode efetuar experiências assim como na vida real. Um mundo assim representado significa não somente reproduzir digitalmente a realidade, mas também criar novas realidades virtuais, novos espaços físicos que não existem no mundo real.

Nos MDV3Ds o sujeito se faz presente por meio de um avatar, que é a representação gráfica do "eu" digital virtual nesses mundos. Esta "segunda vida" propicia, inclusive, a possibilidade de ser alguém diferente do que se é na vida real, como robôs, animais, de outro sexo, etc. Os avatares podem experimentar as mais diversas interações e criações de/nos espaços virtuais, pois os MDV3Ds possibilitam a comunicação por meio de diferentes suportes tecnológicos.

As possibilidades que esses mundos oferecem de experimentar, jogar, "testar" as mais diversas identidades, permitem recriar e inventar os mais variados espaços, na medida em que se interage com os demais avatares e com o próprio MDV3D.

### **Estratégias para a formação docente através dos MDV3Ds**

Compreende-se que a utilização dos MDV3Ds na formação docente deve ir além da simples inserção das tecnologias neste processo. Para garantir uma efetiva inovação, torna-se necessário a aplicação de estratégias pedagógicas para seu uso em contextos de aprendizagem. Essas devem fundamentar os projetos pedagógicos quanto ao uso dos MDV3Ds com a finalidade de atingir os objetivos educacionais focados na interação.

Diante disso, torna-se necessário a construção de propostas diferenciadoras para fazer com que o aluno desenvolva as diversas operações mentais que Raths et al. (1977) ressalta: comparar, observar, classificar, interpretar, criticar, imaginar, entre outros.

Os MDV3Ds são meios tecnológicos que podem apoiar os professores na superação do modelo tradicional de transmissão de conhecimentos. Isso porque os diferentes meios de comunicação e interação que nele se inserem, potencializam a formação de professores nos MDV3Ds através das linguagens oral, textual, gráfica e gestual. Para isso, indicam-se algumas possíveis práticas pedagógicas, de acordo com as características de cada MDV3D, a partir do convívio e da interação entre os sujeitos e o meio. Diante disso, abaixo são destacados alguns elementos diferenciais no processo de formação de professores para a Educação Superior através dos MDV3Ds.

### **Meios de comunicação e interação do SL**

Cada mundo possui seu conjunto de ferramentas, mas de modo geral, permitem que as expressões como a fala, o movimento e a escrita sejam praticadas com realismo. Isso acontece porque a modelagem destes ambientes configura uma simulação e uma perspectiva baseada nos eixos X, Y e Z (3D), que implicam na percepção de profundidade. Entre os meios de comunicação e interação nos MDV3Ds, a linguagem textual é a mais comum. Funciona como um *chat*, coletivo ou individual, entre os avatares. A linguagem oral se dá através da comunicação por voz, onde os avatares conversam em tempo real. A linguagem gestual permite expressar a comunicação através de gestos, como abanar, bater palmas, dançar, pular, rir, etc. Por fim, a

linguagem gráfica permite expressar emoções e sentimentos através dos avatares, representados em sua real forma ou buscando a sua personalização através de outros acessórios e objetos.

A utilização dos MDV3Ds, mediada pelo professor, além de essencial para o desenvolvimento adequado de sua prática, estimula, incentiva e articula a construção do conhecimento dos alunos. O professor deve acompanhar e instigar a participação desses, que por sua vez, devem ter um perfil ativo, dinâmico e diferenciado neste processo.

### **Ferramentas da Web 2.0**

São espaços de aprendizagens onde os alunos podem ser criadores de seus ambientes de aprendizagem, permitindo que muitos estilos de aprendizagens sejam contemplados. As ferramentas da Web 2.0, integradas ao uso dos MDV3Ds, contemplam os aspectos que esses não disponibilizam, pois proporcionam outras formas de publicação e divulgação de conteúdos, bem como a interação com eles. Essas ferramentas podem enriquecer as práticas formativas e educativas, acrescentando recursos pedagógicos, mais flexíveis, personalizáveis e com potencial para as relações sociais.

Os MDV3Ds não devem ser vistos como a única plataforma de ensino e aprendizagem (restrito, centralizado) a ser utilizada, mas sim integrado a outros recursos ou ferramentas que possibilitem uma abordagem diferenciada, contemplando outras possibilidades do fazer docente.

Deste modo, com o apoio das ferramentas da Web 2.0, amplia-se significativamente o potencial pedagógico nos processos de formação continuada através dos MDV3Ds.

### **Estratégias pedagógicas**

Destaca-se a importância de refletir sobre as estratégias pedagógicas que serão adotadas, para que a utilização dos MDV3Ds seja diferenciadora nos processos formativos dos professores universitários.

Desenvolver novas estratégias não é uma tarefa trivial, principalmente quando se utiliza novos recursos tecnológicos que demandam um período para a sua adaptação e apropriação do conhecimento de todas as suas funcionalidades. Diante disso, as estratégias pedagógicas aplicadas na educação presencial, nos fazem refletir frente às possíveis estratégias que poderíamos construir e aplicar através dos MDV3Ds, considerando o processo de formação de professores. Com isso, são destacadas algumas possibilidades e estratégias pedagógicas que podem ser desenvolvidas através do uso dos MDV3Ds:

- **Encontros, palestras ou aulas dialogadas:** O professor pode definir o local do encontro e utilizar diferentes meios de comunicação e interação. Este espaço virtual é caracterizado por um lugar que favorece o diálogo e que permite a visualização de todos os avatares. O objetivo desta organização é proporcionar o “sentir-se bem”, oportunizando o diálogo e o compartilhamento de saberes.



Figura 1 - Palestra realizada no 16º CIAED  
(Congresso Internacional de Educação a Distância)

- **Uso de *displays*:** São painéis que possibilitam a inclusão de slides, imagens e vídeos. O diferencial é que os avatares podem interagir com o objeto, avançando ou retrocedendo as informações e até mesmo editando-o para incluir novas informações. Além disso, estes painéis ficam constantemente disponíveis, podendo ser (re)vistos sempre que necessário.



Figura 2 - Palestra sobre o Potencial do Second Life na Educação

- **Objetos de aprendizagem (OAs):** O objetivo do uso dos OAs em MDV3Ds é poder experienciar situações através de realidade virtual aumentada. A interação dos avatares com estes objetos podem acontecer de diversas formas, como através da sua exploração e manipulação, visitas à links relacionados, compartilhamento de novos saberes com os demais avatares, entre outros.



Figura 3 - OA: Acessibilidade

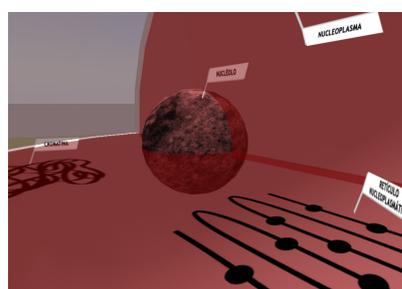


Figura 4 - OA: Núcleo Celular

- **Simuladores:** Podem ser criados espaços para simular lugares reais, espaços que nunca existiram e qualquer outro elemento. Desta forma, incentiva-se o trabalho interdisciplinar através das trocas sociais e culturais, favorecendo o desenvolvimento do criar coletivo. Os avatares podem assumir diferentes papéis e participar de forma ativa e envolvente nestes espaços.



Figura 5 - Simulação de um Tsunami através de uma viagem em um submarino

- **Exploração dos espaços digitais virtuais:** A exploração pode ser realizada com toda a turma, em pequenos grupos ou individualmente, sendo mediada pelo professor. Este deve relacionar os espaços que serão visitados por seus alunos. Abaixo, destacamos o Museu de História Natural e a África do Sul.



Figura 6 - Visita ao Museu de História Natural



Figura 7 - Visita a África do Sul

- **Criação e Modelagem de objetos:** Esta funcionalidade requer certa habilidade e conhecimentos relacionados à computação gráfica e programação. Seu diferencial possibilita ao(s) aluno(s) uma construção colaborativa, articulando os meios do processo de criação (relações sociais) e despertando assim a sua criatividade, a capacidade de planejar e produzir.



Figura 8 - Espaço desenvolvido por alunos da graduação de uma disciplina que ocorre no SL.

- **Notecards:** São documentos de textos simples que se pode criar e compartilhar no SL. São úteis para orientar alguma atividade, indicar links de locais interessantes, incluir imagens para ilustrar alguma explicação, entre outros.

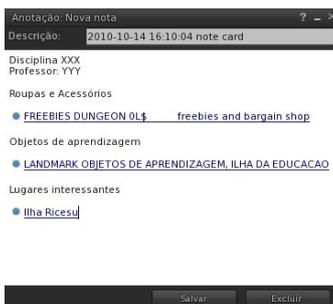


Figura 9 - Exemplo de Notecard.

## Considerações Finais

Através deste estudo, objetivou-se ressaltar as possibilidades pedagógicas do uso dos MDV3Ds para a formação do docente da Educação Superior.

Diante disso, tornou-se necessário refletir sobre a prática, pois é no espaço da sala de aula, seja presencial ou virtual, que fica evidente o comprometimento com a educação.

Descartando o papel de “transmissores do saber”, criam-se condições para que o aluno estabeleça relações, reflita e construa suas próprias aprendizagens. Ao conceber a aprendizagem como um processo de construção e reconstrução do conhecimento, centrada no aluno, resignificamos nosso papel enquanto professores. Assim, ao visualizar o aluno como parte ativa no espaço da sala de aula, destaca-se a responsabilidade enquanto facilitadores e de mediadores desse processo. Trata-se de aproveitar estas oportunidades para então, motivar a curiosidade nos alunos, de modo que ele possa tornar-se inquieto, curioso e questionador.

Em vista disso, a principal função do docente passa a ser de criar condições para o desenvolvimento de competências, de estimular o saber pensar e o aprender a aprender. Para isso, devem-se priorizar os trabalhos colaborativos, o compartilhamento de saberes, a valorização dos saberes dos alunos, a resolução de problemas por meio do diálogo, da indagação, somado à aceitação do outro e em respeito mútuo. Assim, o docente estará preparado para desafiar seus alunos, estimular a capacidade de problematizar e, sobretudo ensinar para além do conhecimento, para a vida.

O *SL* é um exemplo de MDV3D que possui um grande potencial pedagógico, e que pode ser utilizado como um ambiente para desenvolver os processos de ensino e aprendizagem, tanto na educação presencial quanto na EAD. Além disso, as ferramentas da Web 2.0 emergem novas possibilidades de didática somadas às práticas pedagógicas nos MDV3Ds, pois entende-se que a integração de ambos oferece uma diversidade ainda maior de recursos tecnológicos e pedagógicos para apoiar os processos educacionais.

Acredita-se que o desafio atual é garantir uma formação docente que possibilite uma nova visão em relação aos processos de ensino e aprendizagem, como por exemplo, através do uso de MDV3Ds e da aplicação de metodologias diferenciadas.

Nesse sentido, ressalta-se a importância da preparação didático-metodológica do professor para uso dos MDV3Ds, visando novas e diversificadas estratégias articuladas aos objetivos pedagógicos propostos.

## Notas

<sup>1</sup> **Metaversos:** O metaverso é uma tecnologia que se constitui no ciberespaço e se “materializa” por meio da criação de Mundos Digitais Virtuais em 3D – MDV3D, no qual diferentes espaços para o viver e

conviver são representados em 3D, propiciando o surgimento dos “mundos paralelos” contemporâneos. SCHLEMMER, E., BACKES, L. **Metaversos: novos espaços para a construção do conhecimento**. Revista Diálogo Educacional (PUCPR), v. 8, p. 519-532, 2008.

<sup>2</sup> **Fluência Digital:** possuir competências e habilidades para o uso apropriado das TDVs. (OA **Fitnes**. Disponível em: <[http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas\\_2010/objetos/fitness/trabalho.swf](http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas_2010/objetos/fitness/trabalho.swf)>)

<sup>3</sup> **Alfabetização digital:** aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores e da Internet. (OA **Fitness**. Disponível em: <[http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas\\_2010/objetos/fitness/trabalho.swf](http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas_2010/objetos/fitness/trabalho.swf)>)

<sup>4</sup> **Second Life:** Ambiente Virtual e Tridimensional criado pela empresa Linden Lab em 2003. VALENTE, C.; MATTAR, J. **Second Life e Web 2.0 na Educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. São Paulo: Novatec, 2007.

## Referências

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; PIMENTA, Selma Garrido. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2010.

ANASTASIOU, L. das G. C; ALVES, L. P. **Processos de Ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: Univille, 2004.

IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

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

LIMA, L. O. **Piaget para principiantes**. São Paulo: Summus, 1980. 284p. PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

MATURANA H. e VARELA, F. **A árvore do conhecimento**. Campinas, SP., Ed. PSY II, 1995.

MATURANA, Humberto R. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 103 p.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivete Braga. 14ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

RATHS, Louis E. et al. **Ensinar a pensar**. São Paulo: EPU, 1977.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Portugal, Ed. Afrontamento, 1995

SCHLEMMER, E., BACKES, L. **Metaversos: novos espaços para a construção do conhecimento**. Revista Diálogo Educacional (PUCPR), v. 8, p. 519-532, 2008. Disponível

em:<<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=2038&dd99=view>>. Acesso em julho de 2010.

SCHLEMMER, E. TREIN, D. **Criação de Identidades Digitais Virtuais para Interação em Mundos Digitais Virtuais em 3D**. XIV Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Julho/2008. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/515200815252PM.pdf>>. Acesso em julho de 2010.

SHULMAN, Lee. **Knowledge and teaching: foundations of the new reform**. **Harvard Education Review**. Vol.57, nº 1, February 1987.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 4.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 317 p.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. 325 p.

VALENTE, C.; MATTAR, J. **Second Life e Web 2.0 na Educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. São Paulo: Novatec, 2007.



---

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa - Como Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.