

# **A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS COMO FORMA DE AMPLIAR O ESPAÇO E TEMPO DE SALA DE AULA NO ENSINO SUPERIOR**

Patrícia Kayser Vargas Mangan

## **Resumo**

A adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e/ou Tecnologias Digitais Virtuais (TDVs) frequentemente fazem parte da pauta de discussões pedagógicas. Tais tecnologias podem tanto ser utilizadas em laboratórios de ensino durante aulas presenciais, quanto em outros espaços e momentos conforme a conveniência dos alunos. Entende-se que várias ferramentas computacionais, principalmente as ferramentas colaborativas de Internet que usualmente são denominadas de Web 2.0, podem potencialmente ampliar a interação através do ciberespaço contribuindo para uma aprendizagem mais eficaz e significativa. Este texto se propõe a discutir desafios e oportunidades do uso dessas tecnologias no Ensino Superior.

## **Palavras-chave**

Educação; tecnologias da informação e comunicação; educação a distância; cibercultura.

## **Abstract**

The adoption of Information and Communication Technologies and/or Virtual Digital Technologies is a recurrent theme in pedagogical discussions. Such technologies can be used in educational laboratories during classes, as well as in other spaces and moments as decided by students. We consider that several computational tools,



mainly the collaborative Internet tools which are usually called Web 2.0, have potential to increase interaction through cyberspace, which can help effective and meaningful education. This text aims at discussing challenges and opportunities related to the use of such technologies in Higher Education.

### Key words

Education; information and communication technologies; distance learning; cyberculture.

## 1 INTRODUÇÃO

Diversas tecnologias são utilizadas na sociedade, e essas diferentes tecnologias ao serem adotadas (AXT, 2000), ao longo da história, como forma de suportar e/ou diversificar as práticas de ensino trouxeram e trazem impactos significativos. O uso de computadores com objetivos educacionais, em particular, trouxe várias oportunidades de qualificar a prática docente. Tecnologias computacionais vêm sendo utilizadas na Educação nos diferentes níveis de ensino e dão origem a uma área de pesquisa denominada Informática Educativa<sup>17</sup>. No Brasil, diversas políticas educacionais foram propostas a partir da década de 1980 (Vargas e Orth, 2009) para impulsionar a adoção de tecnologias computacionais por parte de professores principalmente no Ensino Fundamental e Médio. No ensino superior, a dimensão da importância dessa questão pode ser avaliada pela existência de cursos de formação continuada nas diversas Instituições de Ensino Superior (IES) que visam a qualificar e atualizar os docentes.

---

<sup>17</sup> H. Borges Neto classifica o uso de computadores no ambiente escolar em quatro categorias: Informática aplicada à educação; Informática na Educação; Informática Educacional; e Informática educativa.



A adoção de tecnologias computacionais envolve questões relacionadas tanto à existência dos recursos na instituição de ensino quanto à capacitação docente. Para que os professores possam adotar as tecnologias é preciso equipamentos (os diferentes tipos de hardware necessários) e programas (softwares adequados ou que possam ser adaptados para as atividades educacionais) estejam disponíveis nas instituições. Além disso, é preciso que o docente seja capaz de se apropriar das tecnologias para suas práticas pedagógicas. Como muitos dos docentes atuais não tiveram contato com o mesmo tipo de tecnologias existentes atualmente durante sua formação inicial, o papel da formação continuada passa a assumir um papel importante para permitir que estes repensem suas práticas pedagógicas à luz de novas tecnologias e teorias.

O uso de tecnologias digitais (TDs) – sejam elas denominadas Tecnologias da informação e comunicação (TICs) ou Tecnologias Digitais Virtuais (TDVs) – se intensificou na vida cotidiana de tal modo que é possível considerar que uma pessoa que não possua acesso a Internet e/ou faça uso de uma conta de correio eletrônico (*email*) está em uma situação de exclusão digital. Desse modo é natural também esperar que o ensino superior contemple o uso de diferentes recursos computacionais. Um exemplo é que quando as Instituições de Ensino Superior (IESs) passam por processos de avaliação, a dimensão de infraestrutura leva em conta também os recursos computacionais existentes.

A dimensão da tecnologia da informação ou computação é tão importante para caracterização do ensino superior que pesquisas vêm sendo realizadas em diversos países sobre o tema. O relatório apresentado em ABED (2009a) é relativo a 132 IES das cinco regiões brasileiras. Vários dados importantes são apresentados, embora o universo pesquisado seja ainda apenas um subconjunto das IES brasileiras. Dentre as análises possíveis, pode-se observar que há de modo geral uma preocupação com infraestrutura. Um exemplo é relativo ao indicador de 75,2% das IES terem planos de serviços de Internet no campus (ABED, 2009a,



p. 48), e o fato de que em 2004 apenas 9% das IES tinham plano de implantação de rede sem fio (*wireless*) quanto a 55,2% em 2008 (ABED, 2009a, p. 47). No entanto, a questão de tecnologia da informação ainda não está devidamente agregada ao meio acadêmico: se em média há 35% das IES demonstrando interesse em incentivar produção própria de software educacional, somente 16,4% das IES respondentes possuem um programa formal para avaliar o impacto da TI na instituição e nos resultados de aprendizagem (ABED, 2009a, p. 47).

Considerando esse contexto, pode-se dizer que existem várias pressões para que os docentes de ensino superior adotem TDs: (1) institucional: gestores institucionais pautados pelas diretrizes do MEC esperam que os docentes usem a infraestrutura disponível na IES; (2) discente: alunos estão acostumados com o uso cotidiano dessas ferramentas ou esperam que o curso superior seja uma forma de dar acesso a elas; (3) social: a família e o mercado de trabalho esperam que os egressos das IES saiam capacitados no uso de tecnologias computacionais. Além disso, a adoção de tecnologias de forma criativa pode se constituir com um diferencial para o curso o que permite atrair mais alunos ou evitar a evasão.

Medeiros e Ventura (2007) afirmam que “a relação entre o homem e a tecnologia envolve um processo de apropriação da cultura tecnológica, que influencia diretamente a sua atuação na sociedade em rede”. Assim, o texto apresenta inicialmente reflexões sobre aspectos culturais relativos ao uso de tecnologias (Seção 2). A seguir, a Seção 3 aborda como ferramentas que não foram projetadas inicialmente para ensino podem ser incluídas nas práticas pedagógicas. Como um exemplo de ferramenta cada vez mais adotada por IES, a Seção 4 analisa alguns aspectos que vem levando a adoção de ferramentas classificadas como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) tanto na modalidade presencial quanto a distância. A Seção 5 conclui o texto com considerações finais.



## 2 CIBERCULTURA: A CULTURA DA ERA DIGITAL

Os dispositivos computacionais trazem associados a si a evolução não apenas das máquinas quanto dos programas (software) que cada vez mais permitem a interação (conexão) virtual com outras pessoas bem como a mobilidade e o acesso não linear à informação. Segundo Lemos (2004), cada época da história da humanidade corresponde uma cultura técnica particular, e pode-se perceber que a forma técnica da cultura contemporânea é produto de uma sinergia entre o tecnológico e o social. A análise de diferentes aspectos culturais de uma sociedade, de diferentes formas, acaba envolvendo questões ditas técnicas. Entender a educação superior na sociedade atual necessariamente envolve a avaliação de aspectos culturais, os quais neste contexto apresentado podem ser caracterizados como uma “cibercultura”. O termo cibercultura (*cyberculture*) é relativamente novo, o conceito remonta a introdução e popularização da informática, e é derivado do conceito de cibernética, estando diretamente relacionado ao conceito de ciberespaço.

Lévy (2000) apresenta o conceito de ciberespaço (ou rede) como quase um sinônimo de Internet: um novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores (infraestrutura + informações). Associado ao conceito de ciberespaço, Lévy (2000, p. 17) define cibercultura como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

Prensky (2001) trata da caracterização não da cultura em si, mas de gerações. Ele cunhou os termos nativos digitais (*digital natives*) e imigrantes digitais (*digital immigrants*), para indicar respectivamente, a geração da era digital e a geração que presenciou o surgimento das mesmas e se utiliza destas tecnologias (isto é, se adaptou as mesmas). A noção de que os estudantes que agora começam a



ingressar nas IESs seriam nativos digitais se deve a analogia de que eles são “falantes nativos da linguagem digital” dos computadores, vídeo-games e das ferramentas da Internet.

Veen e Vrakking (2009), por sua vez, propõem o termo *homo zappiens* para indicar a geração familiarizada com a tecnologia porque cresceu usando vários recursos tecnológicos desde a infância:

*A geração que nasceu no final da década de 1980 em diante tem muitos apelidos, tais como “geração da rede”, “geração digital”, “geração instantânea” e “geração ciber”. Todas estas denominações se referem a características específicas de seu ambiente ou comportamento. “Geração da rede” é uma expressão que se refere à Internet; “geração digital” refere-se ao fato de as crianças atuarem em mundos digitais on-line ou a lidarem com informações digitais. “Geração instantânea” faz referência ao fato de suas expectativas serem as de que as respostas devem ser imediatas. (...) a geração da rede difere de qualquer outra do passado porque cresceu em uma era digital. Sendo os primeiros seres digitais, cresceram em um mundo onde a informação e a comunicação estão disponíveis a quase todas as pessoas e podem ser usadas de maneira ativa (VEEN; VRAKKING, 2009, p.28-29, grifo dos autores)*

Simões e Gouveia (2009) também estudaram as caracterizações desta geração que está ingressando no ensino superior. Dentre as ponderações levantadas, é importante destacar que se por um lado há diferenças psicológicas importantes associadas à variável “geração”, existe outros fatores a serem considerados. É indicado que a caracterização de a qual geração um indivíduo pertence é apenas “mais uma das muitas variáveis que é preciso se ter em conta na sua caracterização, ao lado do gênero, do nível de escolaridade ou da classe social” (SIMÕES; GOUVEIA, 2009, p. 21).

### 3 TECNOLOGIAS DIGITAIS: POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO

Várias tecnologias vêm sendo adotadas no âmbito da Educação. O uso do termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) vem sendo tratado



na literatura, p.ex., em (AXT, 2000) para indicar várias tecnologias tanto para transmissão como troca de informações, incluindo o uso de televisão ou computadores. Mais recentemente o termo Tecnologias Digitais Virtuais (TDVs) (SCHLEMMER *et al.*, 2008) tem isso usado para indicar ambientes com maior interação como Ambientes Virtuais de Aprendizagem e ferramentas da Web 2.0. Alguns autores têm utilizado do conceito de Web 2.0 para descrever o estado atual das ferramentas disponíveis através da Internet. De acordo com Valente e Mattar (2008), desde os primórdios da Internet houve avanços de modelos técnicos e econômicos agregando valores aos usuários ao criar aplicativos bastante sofisticados e similares os que executam em máquinas pessoais. Esse cenário é que caracteriza a Web 2.0:

*A evolução foi tão grande (...) que permitiu a criação de aplicativos extremamente parecidos com aqueles que rodam em nossos computadores pessoais, sem a necessidade de nenhuma instalação adicional. Ou seja, a Web 2.0 está próxima de ser um verdadeiro Sistema Operacional, como se fosse um Windows. Portanto, essa nova Internet reflete uma mudança significativa nos hábitos dos usuários, a ponto de vários especialistas considerarem a Web 2.0 uma revolução. No entanto, para outros, a Web 2.0 não deixa de ser uma mera evolução, pelo fato de não mudar estruturalmente a rede mundial, mas apenas integrar vários recursos e ferramentas já existentes na web (...)* (VALENTE; MATTAR, 2008, p.74)

Pode-se referir a estas diversas ferramentas apenas como Tecnologias Digitais (TD), cuja importância no âmbito da sociedade é crescente. Considerando-se uma evolução em termos técnicos, essas ferramentas podem ser utilizadas por educadores para promover uma revolução. Essa revolução possível consiste em permitir a construção coletiva de conhecimento de forma mais natural aos alunos nativos digitais que estão ingressando no ensino superior.

Valente e Mattar (2008) entram a fundo em várias discussões sobre a Web 2.0, indicando a segunda geração de serviços e aplicativos da Internet como *webware* e apresentando quais seriam os aplicativos que compõem hoje esta clas-



sificação: aplicativos como *blogs*, *wikis* e redes de relacionamento seriam os aplicativos básicos dessa nova geração. Outros aplicativos que tipicamente estavam disponíveis apenas nas máquinas de usuário, como, por exemplo, processadores de texto e planilhas eletrônicas, também estão migrando para a Web. Todos esses tipos de aplicativos permitem a construção de documentos de forma colaborativa e a interação facilitada entre usuários da rede.

Os referidos autores indicam que tais tecnologias não apenas podem ser utilizadas com objetivos pedagógicos, como estariam redesenhando a própria educação. Segundo Valente e Mattar (2008) o impacto destas tecnologias cria novas oportunidades de ensino e aprendizagem de forma mais personalizada, social e flexível.

É importante lembrar que mais do que um uso de tecnologias, é preciso repensar várias práticas pedagógicas a luz do novo perfil de ingressantes nas IES. Veen e Vrakking (2009) apresentam a tese de que o design pedagógico da aprendizagem do futuro precisa se pautar em sete princípios:

- confiança: principalmente que o professor confie que o aluno pode aprender;
- relevância: além de oferecer o conteúdo apropriado para conexão com a experiência dos alunos, também oferecer relevância nos métodos de ensino e avaliação;
- talento: levar ao desenvolvimento dos talentos individuais;
- desafio: utilizar problemas complexos e desafiadores;
- imersão: similar ao que os alunos sentem nos jogos, ao invés de passo a passo utilizar imersão;
- paixão: importante ajudar a despertar este sentimento no aluno; e



- autodirecionamento: os professores não podem ser os únicos responsáveis pelas trajetórias de aprendizagem.

#### 4 AVAS: APOIO VIRTUAL NAS MODALIDADES PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA

No ensino superior existe uma demanda pela disponibilização de materiais de forma eletrônica e pela possibilidade interação fora dos tempos e espaços de sala de aula. Por exemplo, é muito comum professores disponibilizarem um endereço eletrônico (*email*) institucional para comunicação com os alunos. De mesma forma, muitos alunos se comunicam por *email* ou ferramentas de mensagem instantânea (p. ex. MSN) com outros colegas. Os alunos de modo geral estão acostumados a usar diversas ferramentas da Internet em suas atividades cotidianas, logo para eles é natural o uso deste tipo de ferramental em suas atividades de estudo.

Como uma forma de integrar diversas das ferramentas de informação e comunicação da Web, alguns ambientes surgiram na última década. Denominados de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs ou LMS – *Learning Management System*), alguns ambientes vêm sendo utilizado tanto para auxílio na modalidade de educação presenciais quanto no suporte a atividades de educação a distância. Segundo Valente e Mattar (2008, p. 53), AVAs são plataformas robustas “desenvolvidas especificamente para ministrar cursos *online* (...), que acompanham e administram o aprendizado do aluno e oferecem vários recursos para o professor, como quadro de avisos, fóruns, *chats*, criação de exercícios etc”.

Todo esse conjunto de ferramentas tecnológicas precisa ser compreendido pelo professor como uma oportunidade de aprimorar seu fazer pedagógico. Martins e Giraffa (2008) ressaltam que:



*O que faz a diferença no uso pedagógico das TDs é o tipo de planejamento e organização do projeto pedagógico o qual deve focar a aprendizagem como elemento central do processo. Ou seja, utilizar a tecnologia a serviço da Educação e não a Educação subjugada e restrita às ofertas tecnológicas (MARTINS; GIRAFFA; 2008, p. 2.)*

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mudança é algo natural nas organizações sociais humanas. De acordo com Vila Nova (2004, p. 52), “qualquer que seja o tipo de sociedade, ela está sempre em mudança”. Nas últimas décadas, várias mudanças de comportamento, valores e crenças podem ser percebidas nas interações sociais, principalmente quanto à adoção de equipamentos e ferramentas computacionais na vida cotidiana. O grande desafio dentro do contexto acadêmico é repensar as práticas pedagógicas para acompanhar as novas demandas sociais.

Se um dos aspectos mais visíveis da chamada *geração da rede* ou do *homo zappiens* é estar acostumado com as diversas tecnologias digitais, parece ser uma alternativa aos docentes *imigrantes digitais* utilizar artifícios tecnológicos como forma de atrair esses novos alunos que estão ingressando no ensino superior. Porém, considerando-se a busca por uma formação integral que permita formar um profissional com todas as competências e habilidades requeridas na profissão, é preciso explorar todo o potencial de novas tecnologias sem negligenciar as diversas competências de raciocínio crítico. O uso das tecnologias deve ser feito de forma integrada ao planejamento didático, oportunizando aos alunos também o uso destas ferramentas fora dos espaços da IES e fora das horas de aula. Desse modo, tecnologias computacionais iterativas pode ser uma forma de qualificar o ensino ampliando as possibilidades de interação da turma.

As reflexões que foram apresentadas neste texto tiveram como foco alunos e docentes de Ensino Superior. A transposição destas questões para o Ensino Fundamental e Médio implica a reflexão, entre outras variáveis, sobre infraes-



trutura física de escolas, deficiências na formação inicial de docentes quanto à apropriação de novas tecnologias e dificuldades socioeconômicas para a utilização de tecnologias por alunos e/ou professores.

## REFERÊNCIAS

AXT, M. (2000) Tecnologia na Educação, Tecnologia para Educação: um texto em construção. **Informática na Educação**: teoria e prática, v. 3, n. 1, Setembro de 2000. p. 51-62.

ABED. (2009a) **Campus Computing Report.Br 2008**: a computação e tecnologia da informação nas instituições de ensino superior no Brasil. Organizado por Associação Brasileira de Educação a Distância. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

LÉVY, P. (2000) **Cibercultura**. 2. ed. Tradução de C. I. da Costa. São Paulo: Ed. 34, 2000.

MARTINS, C. A.; GIRAFFA, L. M. M. (2008) CAPACIT@NDO: uma proposta de formação docente utilizando o Moodle. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 6, n. 2, Dezembro de 2008.

MEDEIROS, Z.; VENTURA, P. C. S. (2007). O conceito Cultura Tecnológica e um estudo no meio educacional. **ENSAIO** - Pesquisa em Educação em Ciências, v. 9 n. 7. UFMG. Dezembro de 2007.

PRENSKY, M. (2001) Digital natives, digital Immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, October, 2001.

SCHLEMMER, E. ; SOARES, H. C. M. ; BANDEIRA, B. F. ; SANTOS, L. F. B. (2008) Mundos Digitais Virtuais em 3D no espaço da Pesquisa. In: **IX Congresso Iberoamericano de Informática Educativa - RIBIE**, 2008, Caracas - Venezuela. Anais do IX Congresso Iberoamericano de Informática Educativa - RIBIE, 2008. v. 1. p. 123-133.

SIMÕES, L.; GOUVEIA, L. B. (2009) Geração Net, Web 2.0 e ensino superior, in Freitas, E. e Tuna, S. (Orgs.) (2009). **Novos Média, Novas Gerações, Novas**



**Formas de Comunicar. Edição especial Cadernos de Estudos mediáticos**, n. 6. Edições Universidade Fernando Pessoa, p. 21-32.

VALENTE, C. e MATTAR, J. **Second Life e WEB 2.0: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. São Paulo: Novatec, 2008.

VARGAS, P. K.; ORTH, M. A. Políticas Públicas de Formação Continuada de Professores em Informática na Educação: Análise Histórica destes Processos Formativos no Brasil. In: **15 CIEAD - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 2009, Fortaleza, CE. 15ª Edição do Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. São Paulo, SP: ABED, 2009. 10p.

VEEN e VRAKKING (2009) **Homo zappiens: educando na era digital**. Tradução de Vinícius Figueira. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2009. 141p.

