

# Tecnologias digitais e os espaços educacionais: um foco a partir da formação de professores

Leticia Rocha Machado  
Magali Teresinha Longhi  
Patricia Alejandra Behar

## Introdução

A cada ano surgem, no Brasil, iniciativas educacionais com a finalidade de promover capacitações e qualificações aos professores de diferentes áreas e modalidades de ensino para o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Um exemplo é o Programa Nacional Escola de Gestores da Educação Básica do Ministério da Educação (MEC). Este programa viabiliza a formação continuada de gestores em todo o Brasil, a partir de especializações a distância, como é o caso do Curso de Especialização em Gestão Escolar oferecido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Dentre os diversos objetivos específicos deste Curso está o de propiciar oportunidades aos gestores escolares de lidar com ferramentas tecnológicas que favoreçam o trabalho coletivo e a transparência da gestão da escola. Além disso, ao conhecerem os diversos recursos tecnológicos, os gestores podem criar e consolidar políticas mais condizentes com uma educação inclusiva.

Nesse sentido, o potencial das TIC no âmbito da educação não deve ser desconsiderado. Pesquisas, no mundo inteiro, revelam o quanto os recursos digitais estão reformulando a gestão e as práticas pedagógicas a fim de contemplar as necessidades emergentes da sociedade e presentes no processo de ensino e aprendizagem.

Apesar dessas transformações culturais e sociais, as escolas do Brasil ainda carecem de mais engajamento no uso das TIC em sala de aula. Atualmente muitos

alunos usam tecnologias, por vezes, mais avançadas do que aquelas disponibilizadas na escola. Já em relação aos professores, percebe-se que eles não estão ainda totalmente preparados para usar os diversos formatos de mídias em sala de aula. Não são estimulados a incluir trabalhos colaborativos ou discussões por meio do computador e muito menos para usar objetos de aprendizagem (OA) a fim de aprofundar os temas tratados em sala de aula. A maioria dos professores que utiliza ou insiste em usar ferramentas tecnológicas em sala de aula é formada de autodidatas, muitas vezes impulsionados pelos alunos ou pela curiosidade que elas fomentam.

Assim, para que haja mudanças de paradigma na escola, é importante o envolvimento de toda a comunidade escolar. É fundamental que a gestão escolar apoie e propicie tempo aos professores para a experimentação dos diversos recursos tecnológicos com o intuito de introduzi-los com qualidade em sala de aula. É fato que, na maioria das escolas, os laboratórios de informática nem sempre possuem equipamentos e *softwares* atualizados; há falta de recursos, além da resistência por parte dos professores no uso das tecnologias.

Para minimizar as dificuldades no uso das TIC em sala de aula, o gestor pode intervir com ações específicas. Por exemplo, os gestores deveriam estar preparados para lidar com a questão das capacitações tecnológicas do seu quadro docente e administrativo. Além disso, deveriam, constantemente, encorajar o uso de tecnologias tanto em sala de aula quanto na gerência dos processos escolares. Obviamente, os gestores também poderiam juntar esforços para garantir condições de suporte ao *hardware* e ao *software* da escola e de acesso à Internet.

Neste capítulo faz-se um reconhecimento das tecnologias digitais utilizadas em educação. Assim, discorre-se, na próxima seção, sobre o uso de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), de objetos de aprendizagem (OA) e de outras tecnologias de autoria que permitem ao gestor, professor e aluno tornarem-se atores e autores dos seus materiais digitais.

Na seção 3 é feita uma discussão sobre a formação de professores para o uso das TIC, apresentando-se uma breve história sobre o uso de recursos tecnológicos construídos a partir da articulação da informática, de redes de comunicação de dados e de sistemas mediáticos na educação brasileira.

A seção 4 apresenta um estudo de caso a partir da Sala-ambiente Oficinas tecnológicas do Curso de Especialização em Gestão Escolar da UFRGS, desen-

volvido na modalidade a distância. Para tanto, se faz uma explanação de como as tecnologias digitais, por meio do *AVA MOODLE* e de algumas ferramentas de autoria, foram apresentadas como instrumento de mediação na formação continuada de gestores escolares. Na última seção são apresentadas as considerações finais deste capítulo.

## **Das tecnologias digitais aos recursos educativos**

Uma tecnologia é reconhecida pelo conjunto de ferramentas e técnicas desenvolvidas para empregá-las. Quadro-negro, giz, lápis, livro, tv, computador, celular, entre tantos suportes, são exemplos de tecnologias que o professor pode utilizar em sala de aula. todas elas apresentam em seu núcleo atributos para armazenar e transmitir informação escrita e/ou oral. Contudo, algumas delas tratam também da linguagem digital (LEVY, 1993).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), ao unir informática, audiovisual e telecomunicação e tratar das três linguagens (escrita, oral e digital), tornam-se mediáticas (KENSKI, 2008). Isto é, permitem gerar conteúdo reunindo várias mídias (texto, vídeo, som, etc.) com características interativas e comunicacionais.

No decorrer da evolução das TIC, elas deixaram de ser apenas suporte para a informação e comunicação. Além das características já citadas, Kenski (2008) conclui que

Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade. Essa nova sociedade [...] [é caracterizada] pela personalização das interações com a informação e as ações comunicativas (KENSKI, 2008, p. 23-24).

Na era digital, é importante o desenvolvimento e o aprimoramento de determinadas competências essenciais que possibilitem o domínio tecnológico. No âmbito da escola, essas competências devem estar presentes no corpo docente, administrativo de modo a assegurar a qualidade da educação.

As competências são definidas como um conjunto de elementos (Conhecimento, Habilidades e Atitudes – ou CHA) inter-relacionados, que, ao interagirem entre si, mobilizam diversas estruturas no intuito de solucionar determinado problema apresentado ao sujeito (BEHAR et al., 2013).

No domínio tecnológico, o *Conhecimento* é importante para compreender os diversos dispositivos digitais e aplicativos neles embutidos ou instalados; a *Habilidade* é necessária para lidar com o *hardware* e o *software*, para tratar a informação, para comunicar-se e participar de modo significativo nas redes de ensino e aprendizagem; e a *Atitude* (intercultural, crítica, criativa, autônoma e responsável) é indispensável para dirigir as habilidades e conhecimentos (ALA-MUTKA, 2011).

Nesta seção, são apresentadas algumas competências importantes no domínio tecnológico, tais como a fluência digital e a comunicação ou os modos de expressar-se através dos recursos tecnológicos (BEHAR et al., 2013; MACHADO; LONGHI; BEHAR, 2013).

A educação vem incorporando as TIC nos diversos espaços de ensino e aprendizagem. Muitas delas estão contempladas em AVA, tais como fórum, chat, correio eletrônico, exercícios, avaliações, etc. Outras, de forma isolada ou relacionada ao AVA, referem-se às tecnologias digitais desenvolvidas para apresentar um conteúdo na forma de Material Educacional Digital (MED), conhecidas como os Objetos de Aprendizagem (OA). As ferramentas de autoria são um tipo de recurso tecnológico geralmente encontrado na Internet e usado de forma *on-line* na construção dos mais diversos materiais digitais, entre eles os OA.

Um AVA é caracterizado como um espaço disponível de forma *on-line* para a organização de cursos e disciplinas, a administração de conteúdos de estudo e o acompanhamento dos alunos. É aplicado tanto na modalidade presencial quanto a distância. Estudos (BEHAR, 2009) indicam que tais ambientes conduzem a transformações no ensino e na aprendizagem que, por sua vez, inspiram pesquisas direcionadas ao desenvolvimento de novas arquiteturas pedagógicas.

Os AVA também são conhecidos como LMS (*Learning Managements System*) ou *softwares* desenvolvidos com base em um (ou mais de um) pressuposto pedagógico. No Curso de Especialização em Gestão Escolar, o LMS utilizado foi o MOO-

DLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*).<sup>1</sup> Esse *software* serviu de apoio para desenvolver as ações de ensino e aprendizagem do curso.

Uma das inovações tecnológicas na educação está na criação de OA. Um OA segue o princípio de “Blocos de Conteúdo” desenvolvido por Hodgins (POLSANI, 2003; MANEA; RUTLEDGE, 2007) a partir da ideia do *LEGO*. Os blocos de conteúdo, no contexto digital, podem ser qualquer recurso (texto, vídeo, som, animação, etc.). Eles são usados em seu formato original, incorporados em outro bloco ou referenciados durante a aprendizagem apoiada na tecnologia (JOHNSON, 2003; TAROUCO et al., 2006). Portanto, a definição de um OA inclui a utilização de recursos digitais para apresentar um conteúdo de ensino e aprendizagem baseados em um paradigma pedagógico. Cabe ao professor construir, escolher ou adequar aquele mais significativo para a aprendizagem do seu aluno.

Behar, Machado e Longhi (2013) classificam os OA em três categorias:

- **Simples** – objetos unitários que necessitam pouca ou nenhuma interação, a exemplo dos textos, imagens, mapas conceituais, etc. Geralmente são utilizados em conjunto com outros OA, criando combinações que poderão se tornar mais complexas;
- **Intermediário** – aqueles que necessitam de interação limitada e, embora possam ser multimidiáticos, apresentam-se apenas como uma fonte de informação (por exemplo, vídeo, áudio/música, *sites* de informações);
- **Complexo** – geralmente compostos por OA do tipo Simples e Intermediário, formam uma unidade, exigindo uma interação e interatividade maior por parte do usuário, a exemplo dos portais e simuladores.

Existem alguns fatores que facilitam a utilização de OA. Entre eles, a flexibilidade (fácil reutilização e manutenção), a interoperabilidade (possibilidade de utilização em qualquer plataforma em todo o mundo) e a atualização (fácil atualização e adaptação) (WILEY, 2000; MACÊDO, PEREIRA, 2009; BEHAR et al., 2008; TORI, 2010; VAZ, 2009).

---

<sup>1</sup> O MOODLE, seguindo a filosofia de *software* livre, foi desenvolvido na Austrália e é utilizado por muitos países (dados extraídos em <<http://moodle.org/sites>>).

Os OA geralmente são encontrados em repositórios institucionais. A maioria deles de acesso público, a exemplo do BIOE (Banco Internacional de Objetos Educacionais,<sup>2</sup> do Ministério da Educação), do CESTA (Coletânea de Entidades de Suporte ao uso de tecnologia na Aprendizagem,<sup>3</sup> da Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e o MERLOT (*Multimedia Educational Resources for Learning and Online Teaching*<sup>4</sup>, da Universidade do Estado da Califórnia, EUA), pioneiro nesses recursos.

Ressalta-se que os OA aparecem como recursos interativos e dinâmicos (BEHAR, 2009). Com eles, o professor deixa de ser o veículo de transmissão do conhecimento para se tornar o mediador do processo de aprendizagem.

Uma possibilidade para a criação dos OA é por meio das ferramentas de autoria. Uma ferramenta de autoria é definida como um sistema, um aplicativo ou uma plataforma que possibilita ao usuário planejar, desenvolver e construir material de diferentes mídias de forma *on-line*.

As ferramentas de autoria surgiram junto com a evolução da *Web 2.0*<sup>5</sup>. O termo está relacionado com a possibilidade de (co)autoria nas produções desenvolvidas por meio da *Internet*. Com o objetivo de possibilitar a interação, a comunicação, a colaboração, a cooperação entre usuários na construção de conteúdos a serem disponibilizados na *Internet*, surgiram os recursos de autoria. Os *blogs* são um exemplo desses recursos. Por meio deles a *web* se tornou uma plataforma de edição de ideias e comentários.

Outro conceito que também surgiu da evolução da *Web 2.0* foi o de “Computação nas nuvens”, dispensando a instalação de *softwares* nos computadores pessoais ou em dispositivos móveis. Ou seja, o acesso aos programas se dá diretamente na *Internet*, sendo possível editar, acrescentar, compartilhar e salvar diferentes tipos de arquivos.

Então, a partir desse cenário, é possível perceber como o professor dispõe de uma gama de ferramentas *on-line* de fácil manuseio que podem auxiliá-lo na construção de seus materiais educacionais ou, ainda, na vinculação desses recursos para a realização das atividades educativas pelos próprios alunos.

---

2 Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>>.

3 Disponível em: <<http://cesta2.CINTED.ufrgs.br/xmlui>> (CESTA 2).

4 Disponível em: <<http://www.merlot.org>>.

5 termo cunhado por Tim O’Reilly em meados de 2004. Atualmente já existe o termo *Web 3.0*, ou seja, uma *Internet* personalizada a partir das necessidades dos usuários. Esta também é denominada como a *Internet* semântica, baseada em pesquisas realizadas pelo usuário e em seu comportamento em determinado site.

Apesar de a maioria dessas ferramentas digitais<sup>6</sup> não serem desenvolvidas com fins educacionais, pode-se aproveitar o seu potencial e utilizá-las para construção de conteúdos ou mesmo na forma de atividades, tais como (LONGHI; MACHADO; BEHAR, 2013):

- Mapas conceituais e mapas mentais – servem para criar e organizar redes de conceitos/ideias na forma de diagramas. O professor pode utilizar esses recursos para, entre outras práticas pedagógicas, apresentar os conteúdos;
- *Blogs e flogs* – considerados uma forma de diário virtual, sendo o *flog* voltado mais para o uso de imagens/fotos. Essas ferramentas podem auxiliar o professor a criar diários de bordo, anotações de observações científicas, além de ser ótimo apoio para projetos de aprendizagem e pedagógicos;
- Imagens, animações, vídeos, áudio e trilhas sonoras – o vídeo por ser combinado com recursos de áudio, trilha sonora, imagem e texto, cativando o aluno e motivando-o a aprofundar o tema de estudo. Imagens e animações podem ser editadas ou construídas pelos próprios alunos;
- Criação de *sites* e páginas pessoais – os *sites* podem ser utilizados como um repositório de conteúdos ou como um canal de divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos da escola, de um departamento;
- Textos coletivos – o *wiki* é um exemplo de ferramenta que propicia a construção coletiva de um texto. Nele é mantida a história da edição;
- Materiais multimídias e atividades interativas – o desenvolvimento de apresentações dinâmicas, de exercícios e questionários interativos possibilitam ao professor práticas interdisciplinares e de complementação dos conteúdos apresentados.

Há ferramentas de autoria para os diversos fins. Cabe ao professor analisar, avaliar e utilizar de forma responsável, criativa e inovadora aquela que mais se adequar às práticas pedagógicas. Para o aluno, elas possibilitam autonomia, a partir do momento em que ele pode escolher, combinar, interagir e colaborar na produção do material educacional.

---

<sup>6</sup> As ferramentas digitais podem ter caráter proprietário ou livre. As ferramentas proprietárias são softwares licenciados com direito exclusivo do autor. As de caráter livre são obtidas de forma gratuita, sem precisar permissão de uso, pela Internet.

## Formação de professores e tecnologias digitais

Antes de iniciar a discussão sobre a formação de professores no uso das TIC, é importante, primeiramente, visualizar um breve panorama histórico sobre o tema.

A revolução digital transformou o tempo e o espaço educacional (KENSKI, 2008). A preocupação com o uso da informática na educação brasileira remonta à década de 70 com a criação da Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico (CAPRE), que possuía a finalidade de auxiliar a integração das tecnologias à educação, principalmente para a criação de políticas públicas específicas.

Nos anos de 1980, o MEC criou um programa de capacitações de professores da educação básica para o uso das TIC. Também houve a preocupação em disponibilizar infraestrutura suficiente para práticas educativas que incluíssem as tecnologias.

Um dos marcos históricos foi a criação do Programa Nacional de Informática na Educação,<sup>7</sup> em 1997, atualmente denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo. O ProInfo possui por finalidade o uso pedagógico das TIC na escola pública. Para as capacitações, o programa conta com o apoio de 450 Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) espalhados por todo Brasil, onde são desenvolvidas ações que possibilitam a formação de professores e multiplicadores sobre o uso das tecnologias.

Desde a década de 70, a qualificação profissional em TIC se tornou uma das metas do MEC. Em todo o país são oferecidos cursos com essa temática em nível de graduação e pós-graduação, tanto presencial quanto a distância.

Essas iniciativas alavancaram discussões acadêmicas sobre a formação docente, principalmente sobre quais estratégias deveriam ser adotadas para que o computador e as tecnologias digitais aliadas a ele pudessem ser usufruídas com qualidade e pertinência no ensino.

A prática docente está atrelada a uma nova lógica (KENSKI, 2008). Não há mais sentido uma aprendizagem centrada no professor, reativa e passiva. Parte-se para uma aprendizagem colaborativa, proativa e investigativa, principalmente na exploração de novas possibilidades de reflexões, relacionadas a outras áreas de conhe-

---

<sup>7</sup> Após o Decreto Presidencial n.º 6300/2007, o programa mudou de nome para Programa Nacional de Tecnologia Educacional.

cimento. Essa nova forma de construção do conhecimento envolve aspectos para além do cognitivo, tais como o afetivo, o simbólico e o social (BEHAR, 2009).

Portanto, é importante refletir sobre quais estratégias devem ser adotadas na formação dos professores no uso das tecnologias, principalmente vinculando a ações que propiciam a criticidade, a criatividade e a (co)produção de materiais (BEHRENS, 2000).

A inserção da tecnologia no trabalho docente é um processo marcado por muitas dificuldades e medos. Mostra-se um processo lento tanto quanto à familiarização quanto em relação ao uso efetivo de ferramentas digitais em sala de aula. Entretanto, as políticas públicas já contemplam essa preocupação, a partir da indicação de ações para capacitar gestores e professores.

A capacitação de gestores tem como um dos objetivos a formação docente, no que se refere ao uso efetivo e de qualidade das TIC nos espaços educacionais. Esses cursos também propiciam discussões sobre a construção de políticas públicas para a inclusão de infraestrutura e disponibilização das tecnologias na escola.

Os impactos das tecnologias na prática docente estão relacionados aos procedimentos didáticos. O professor deixa de ser autoridade, detentor do conhecimento, para ser o orientador “diante de múltiplas possibilidades e formas de alcançar o conhecimento e de se relacionar com ele” (KENSKI, 2008, p. 46). É privilegiado o trabalho em equipe ou a interação, a colaboração e cooperação dos seus participantes. A sala de aula deixa de ter existência física, permitindo a criação de comunidades virtuais de aprendizagem.

O gestor deve considerar o tempo de capacitação e familiarização do professor com as TIC, de modo a compreender suas possibilidades e escolher aquela mais adequada a seus propósitos de ensino.

Entende-se que a entrada de novas gerações na carreira está trazendo algumas mudanças significativas no comportamento dos novos profissionais e, conseqüentemente, na relação entre as tecnologias e o espaço pedagógico. Por outro lado, é necessário investir em líderes que compreendam a importância da introdução das TIC na educação, para atuarem em todos os setores: das escolas às secretarias de educação. Assim, a concretização de mudanças para uma educação mais colaborativa também poderá ser efetivada nas comunidades escolares.

## Da teoria à prática: uma experiência com diretores

Esta seção trata de um *case* da experiência realizada na Sala-ambiente Oficinas Tecnológicas com diretores de escolas. Foram utilizadas algumas TIC como instrumentos de mediatização na formação continuada de gestores escolares desenvolvida na modalidade a distância. Logo, é preciso explicitar como foram introduzidas as tecnologias por intermédio da EAD, mais especificamente na experiência em análise.

A experiência foi desenvolvida nos anos de 2008, 2010 e 2012; foram consideradas, portanto, três turmas. As atividades de formação foram realizadas pelo AVA *MOODLE*, explorando as funcionalidades de interação e comunicação síncrona e assíncrona.

O objetivo principal da Sala-ambiente Oficinas Tecnológicas foi apresentar as potencialidades das TIC no âmbito do espaço educativo e construir algumas competências básicas e necessárias aos gestores, no intuito de prepará-los para lidar com a tecnologia. A proposta da sala foi a de capacitar o profissional de modo simultâneo à sua atuação, oportunizando compartilhar as experiências vivenciadas diretamente em seu espaço de trabalho.

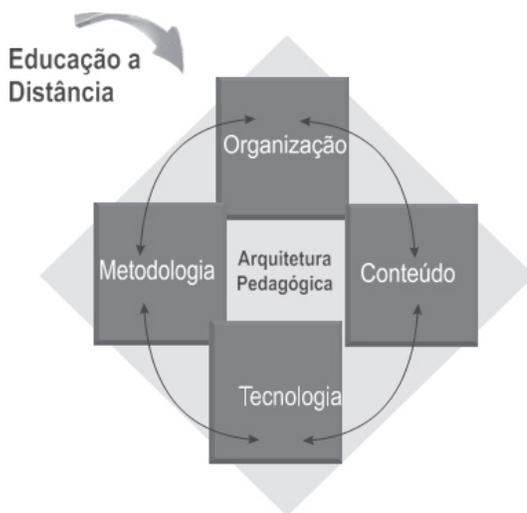
Dentre as principais competências do gestor, nesta abordagem se dará ênfase à fluência digital e à comunicação por meio das tecnologias. Cabe destacar que cada competência é formada por um conjunto CHA – que envolve Conhecimentos, Habilidades e Atitudes – para lidar com a tecnologia. (BEHAR et al., 2013).

Para que ocorresse essa construção, foi necessário criar uma arquitetura pedagógica (BEHAR, 2009) voltada para a formação a distância de professores, especificamente para o domínio tecnológico (BEHAR; MACHADO; LONGHI, 2013). Esse domínio se refere às competências relacionadas ao uso de alguns recursos tecnológicos utilizados na EAD, no caso, o ambiente virtual de aprendizagem *MOODLE* e uma ferramenta de autoria, *Weebly* ([www.weebly.com](http://www.weebly.com)), para a edição de páginas *on-line*.

Toda arquitetura pedagógica é sustentada por um modelo pedagógico que, entre vários fatores, define a concepção epistemológica adotada por um projeto pedagógico ou professor como paradigma norteador da prática docente. Nesta sala, foi seguido o paradigma ou a concepção construtivista (PIAGET, 1989; 1996).

Uma Arquitetura Pedagógica é formada por quatro aspectos: organizacionais, de conteúdo, metodológicos e tecnológicos, conforme ilustrado na Figura 1.

**Figura 1 -Arquitetura Pedagógica**



Fonte: Behar, 2009; Machado, 2013.

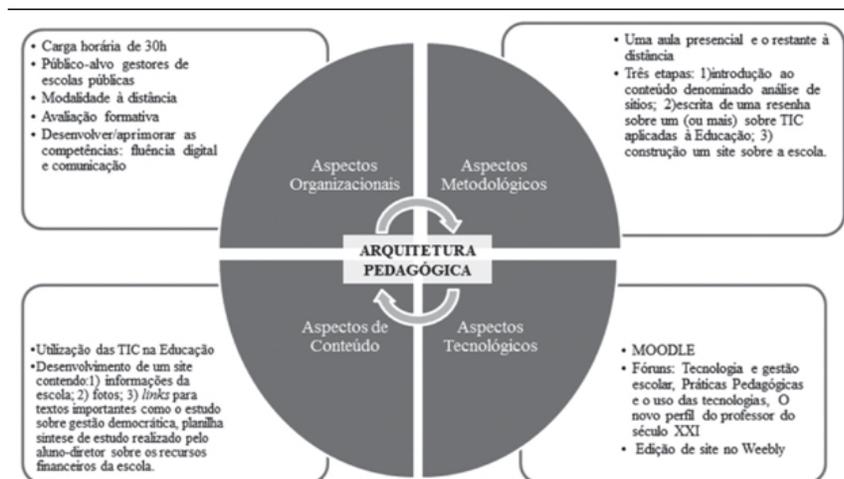
Os *aspectos organizacionais* da arquitetura pedagógica dizem respeito aos propósitos do processo de ensino e aprendizagem a distância, à organização do tempo e do espaço e às expectativas na relação da atuação dos participantes ou da também chamada organização social da aula. Os *aspectos de conteúdo* estão relacionados ao “o quê” será trabalhado. Já os *aspectos tecnológicos* se distinguem pelo uso da tecnologia utilizada no curso a distância (neste caso, refere-se ao ambiente virtual de aprendizagem [AVA] e às ferramentas que dão suporte às atividades de ensino). Os *aspectos metodológicos* contemplam as atividades, as formas de interação e comunicação, os procedimentos de avaliação e a organização de todos os elementos da arquitetura pedagógica em uma sequência didática para a aprendizagem. Os aspectos metodológicos estão relacionados ao “como” o conteúdo será trabalhado, incluindo os recursos tecnológicos. Além do mais, a escolha da metodologia a ser adotada está relacionada à concepção epistemológica que fundamenta a prática pedagógica do docente.

A avaliação foi realizada considerando a construção dos conceitos durante o decorrer da sala, integrando a teoria e a prática. Ou seja, foi feita de dentro de um processo formativo realizado durante o processo de ensino e aprendizagem, no intuito de acompanhar e instigar, continuamente, o aluno durante a sua construção do conhecimento (VILLAS BOAS, 2001).

No intuito de contextualizar os saberes e fazeres por meio da EAD, a Sala Oficinas tecnológicas teve como foco a construção das competências de Comunicação<sup>8</sup> e Fluência Digital.<sup>9</sup>

Para esse fim, a arquitetura pedagógica foi construída conforme ilustrado na figura 2.

**Figura 2 - Arquitetura Pedagógica da Sala Oficinas tecnológicas**



Fonte: As autoras, 2013.

No que se refere à organização da arquitetura pedagógica desta sala, desta-

8 A competência de Comunicação no domínio tecnológico está atrelada à expressão escrita através dos recursos de comunicação síncrona e assíncrona. Em termos gerais, é um conjunto complexo de componentes, como oral, gestual e de expressões que não envolvem apenas os aspectos linguísticos (léxico e semântico) relacionados à linguagem, mas também os aspectos social e afetivo (BEHAR et al., 2013).

9 A competência Fluência Digital está intimamente relacionada tanto ao conceito de letramento digital quanto ao de alfabetização digital. O sujeito da EAD será fluente digitalmente se for além do ato de saber buscar um texto, ler, escrever, salvar e enviar um documento por meio de tecnologias digitais, ou seja, ser crítico em relação ao seu uso (BEHAR et al., 2013).

ca-se que as tecnologias foram apresentadas aos gestores no formato EAD, com carga horária de 30 horas, com um encontro presencial e o restante a distância.

A sala ocorreu em três etapas. Na primeira, houve uma introdução ao conteúdo denominado análise de sítios. Nessa atividade, os alunos-diretores pesquisaram e analisaram sítios *Web* de escolas disponíveis na Internet. Para isso, foi necessário utilizar o material de apoio disponível no MOODLE como fonte de avaliação qualitativa e quantitativa de cada um dos critérios apresentados. Após, os alunos deveriam fazer um parecer descritivo, apontando os aspectos relevantes, os pontos positivos e negativos em relação ao sítio/portal da escola escolhida. Durante o processo, os alunos deveriam discutir suas ideias no Fórum específico com seus colegas e postar pelo menos uma contribuição significativa.

Nesse momento, entende-se que se iniciou a construção da competência de comunicação. Foi necessária a articulação de uma atitude proativa, expressiva, e colocar em prática a habilidade de escrever de forma clara, objetiva e coerente, interpretar as mensagens recebidas e trocar ideias com seus colegas, e, ainda, ter conhecimentos das regras e formas de comunicação do grupo de alunos-diretores em questão.

Na segunda etapa, foi solicitada a escrita de uma resenha sobre um (ou mais) dos assuntos propostos sobre a temática Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Educação. Os textos de análise foram disponibilizados na funcionalidade Biblioteca da Sala-Ambiente Oficinas Tecnológicas. Além dessa atividade, os alunos-diretores deveriam participar e contribuir no fórum constituído por três diferentes tópicos: Fórum 1 – Tecnologia e gestão escolar; Fórum 2 – Práticas Pedagógicas e o uso das tecnologias; e Fórum 3 – O novo perfil do professor do século XXI.

Na terceira e última etapa, foi requerido aos alunos construírem um *site* sobre a sua escola. Para isso, utilizou-se um editor *on-line* de *sites* Weebly (Disponível em: <http://weebly.com/>), no qual os gestores poderiam criar, editar e publicar com facilidade páginas *Web*. O *site* resultante deveria conter informações da escola, (2) fotos, (3) *links* para textos importantes lidos durante a formação, (4) dados coletados na Sala de Políticas e Gestão da Educação, (5) o estudo sobre gestão democrática realizado na sala Políticas e Gestão da Educa-

ção e, por fim, (6) uma planilha-síntese do estudo realizado pelo aluno-diretor sobre os recursos financeiros da escola.

Entende-se que, a partir dessas atividades, os alunos tiveram de construir a fluência digital. Trata-se da utilização da tecnologia de modo que o sujeito se sinta digitalmente ativo e participante. A ideia era não só usar as funcionalidades de interação e comunicação, mas também manusear a tecnologia em todo o seu potencial, criando e produzindo conteúdos e materiais importantes durante a sua trajetória no Curso. Dessa forma, os gestores tiveram de adquirir conhecimento sobre a ferramenta, saber usá-la e aplicá-la, assim como aprender a manusear, a selecionar material e produzir finalmente o seu sitio. Entende-se que era necessário que o aluno-diretor tivesse iniciativa para buscar inovações nas suas produções.

O objetivo da atividade foi o de buscar recursos tecnológicos de modo que os alunos pudessem vivenciar um projeto de gestão das tecnologias na escola. Esse processo deve ser resultado da participação de diferentes segmentos da escola, considerando as necessidades e os desejos da comunidade escolar à qual pertence.

O MOODLE possibilitou que os alunos-diretores pudessem retomar seus registros digitais sobre as próprias experiências vivenciadas durante a sala, a fim de estabelecer as conexões necessárias com as reais condições da escola e os conhecimentos adquiridos.

Nesse caso, a formação foi realizada num processo formativo, rompendo com a barreira a qualquer momento e em qualquer lugar.

Na sua maioria, os trabalhos desenvolvidos nas turmas mostraram-se de excelente qualidade, tanto no que tange ao visual como ao conteúdo. Em muitos casos, os *sites* foram ampliados e utilizados até mesmo após o término da Sala-ambiente Oficinas Tecnológicas; muitos deles com a inclusão de vídeos, de projetos da escola, entre outros. A possibilidade de divulgar o trabalho desenvolvido nas escolas cativou muitos gestores a aperfeiçoar a aprendizagem no uso das TIC, o que denota o potencial que as tecnologias podem ter na educação.

Cabe salientar que existem diversas concepções de formação de educadores a distância voltadas ao domínio tecnológico (BEHAR; LONGHI; MACHADO, 2013) e, conseqüentemente, à integração de tecnologias da informação e comunicação à prática pedagógica. A arquitetura pedagógica utilizada na Sala-ambiente

Oficinas Tecnológicas foi um exemplo de formação continuada que se mostrou eficaz com o público-alvo do Curso. No entanto, existem outros formatos que podem ser adotados a fim de enriquecer a gestão e as práticas educativas dos professores, os quais devem ser investigados, contemplados e aplicados em futuras iniciativas.

## Considerações finais

A Sala Oficinas Tecnológicas fez com que os alunos-diretores “tivessem experiências”, ou seja, vivenciassem situações significativas em termos do uso das TIC na escola. Promoveu a vivência de situações de aprendizagem que possibilitassem “pensar sobre as experiências” do uso das tecnologias digitais por meio de uma discussão entusiasmada, no fórum do ambiente virtual de aprendizagem, o que levou a processos reflexivos. A possibilidade de empregar, na prática, um recurso digital provocou um processo reflexivo e proporcionou aos gestores aprenderem a usar a tecnologia a favor da sua escola, a fim de divulgá-la e envolver a comunidade escolar.

Assim, entende-se que cabe ao gestor levantar a questão da introdução (ou incorporação) das TIC na escola e promover uma análise crítica com base na teoria e prática apresentadas na Sala-ambiente Oficinas Tecnológicas. Logo, foi possível provocar a tomada de consciência sobre a capacitação docente, a organização e a gestão da instituição mediante o uso de tecnologias nos diversos tipos de atividades da escola.

## Referências

ALA-MUTKA, K. **Mapping digital competence: towards a conceptual understanding**. Sevilla: Institute for Prospective technological Studies, 2011.

BEHAR, P.A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BEHAR, P.A. et al. Competências: conceito, elementos e recursos de suporte, mobilização e evolução. In: BEHAR, P.A. (org.). **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

- BOHRENS, M.A. Projeto de Aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, JM. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13.ed. São Paulo: Papirus, 2000.
- JOHNSON, L.F. **Elusive vision: challenges impeding the learning objects economy**. Micromedia, jun 2003. Disponível em: <[http://www.nmc.org/pdf/elusive\\_vision.pdf](http://www.nmc.org/pdf/elusive_vision.pdf)>. Acesso em: 22 maio 2012.
- KENSKI, V.M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 6.ed. Campinas: Papirus, 2008.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 1993.
- MACEDO, M.K.B.; PEREIRA, A.T.C. **Desenvolvimento de recomendações de acessibilidade e usabilidade para ambientes virtuais de aprendizagem voltados para o usuário idoso**. RENOTE, v.7, n.1. 2009.
- MACHADO, L.R. 200f. **Construção de uma arquitetura pedagógica para cybersênior**s: desvelando o potencial inclusivo da educação a distância. Tese [Doutorado], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós- Graduação em Informática na Educação, 2013.
- MACHADO, L.R.; LONGHI, M.T.; BEHAR, P.A. Domínio Tecnológico: saberes e fazeres na educação a distância. In: BEHAR, P.A. (Org.) **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- MANEA, N.; RUTLEDGE, D. A Laboratory for teaching Learning Objects' thinking for In-service teachers. In: CARLSEN, R. et al. (Eds.). **Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2007**. Chesapeake, VA: ACE, 2007.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- PIAGET, J. **Biologia e conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 1996.
- POLSANI, P.R. **Use and abuse of reusable learning objects**. Journal of Digital Information, v.3, n.4. 2003.
- TAROUCO, L.M.R.; KONRATH, M.L.P.; CARVALHO, M.J.S.; AVILA, B.G. **Formação de professores para produção e uso de objetos de aprendizagem**. Rev. Novas tecnologias na Educação, v. 4 n.º 1. 2006. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a20\\_21173.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a20_21173.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2011.
- TORI, R. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: SENAC, 2010.

VAZ, M.F.R. Os padrões internacionais para a construção de material educativo *on-line*. In: LITTO, F.M.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson. 2009.

VILLAS BOAS, B.M.F. Avaliação formativa: em busca do desenvolvimento do aluno, do professor e da escola. In: VEIGA, I.P.A.; FONSECA, M. (orgs.). **As dimensões do projeto político-pedagógico**: novos desafios para a escola. Campinas, S.P: Papirus, 2001.

WILEY, D. **Connecting learning objects to instructional design theory**: a definition, a metaphor, and a taxonomy. 2000. In: WILEY, D.A (Ed.), *Instructional Use of Learning Objects*. Association of Educational Communications and Technology. Disponível em: <[http://wesrac.usc.edu/wired/bldg-7\\_file/wiley.pdf](http://wesrac.usc.edu/wired/bldg-7_file/wiley.pdf)>. Acesso em: 04 maio 2013.