
Estudo Exploratório sobre o Interesse dos Professores de Biologia do Ensino Médio Cadastrados em uma Biblioteca Digital de Ciências

Helika A. Chikuchi¹, Eduardo K. Kimura², Eduardo Galembeck²

¹Instituto de Física – Universidade de São Paulo (USP)
São Paulo – SP – Brazil

²Instituto de Biologia – Departamento de Bioquímica
Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) – Campinas – SP – Brazil
helika@usp.br, ekkimura83@gmail.com, eg@unicamp.br

Abstract. *This paper describes the results obtained from an exploratory study on the interest of High School biology teachers on BDC (Digital Library on Sciences), from the UNICAMP's Institute of Biology. The BDC delivers scientific papers and learning objects related to the science teaching and learning at the secondary and higher education. The results obtained showed that the teachers search BDC mainly to get teaching aids resources more than scientific data to self-study. The teachers showed more interests in dynamic contents such as animations. In spite of many users declared not having informatics skills, they show themselves very interested and critics on the use of multimedia contents in their classes.*

Resumo. *Este artigo apresenta os resultados de um estudo exploratório sobre o interesse dos professores de biologia do ensino médio pela Biblioteca Digital de Ciências (BDC) do Instituto de Biologia da Unicamp. A BDC disponibiliza artigos científicos e também objetos educacionais destinados ao ensino médio e superior. Os resultados mostraram que os professores acessam a biblioteca principalmente em busca de recursos que os auxiliem nas atividades didáticas e menos para encontrarem conteúdos científicos destinados ao próprio estudo. Eles têm preferência por recursos didáticos que tenham características mais dinâmicas, como as animações. Apesar de muitos dos usuários declararem que ainda não dominam o uso dos recursos digitais, mostram-se bastante interessados e críticos sobre o uso destes.*

Keywords: *Digital library; High School teacher; teaching material; Internet.*

Palavras-chave: *Biblioteca digital; professor do Ensino Médio; recurso didático; Internet.*

1. Introdução

O Sistema de Estatísticas Educacionais (Edudatabrasil) indica que em 2005, cerca de 50,7% das escolas públicas e 77,2% das escolas particulares brasileiras com Ensino Médio já tinham laboratório de Informática [Brasil (2005)]. Até o final de 2010, o

governo federal pretende atingir a meta de 100% de escolas públicas urbanas com laboratório de informática [Brasil (2009)].

Há, entretanto, um consenso de que não basta equipar as escolas com computadores e conexão à Internet para que o uso da informática como ferramenta pedagógica ocorra de forma ampla e satisfatória. O próprio governo federal reconhece que a inclusão digital dos professores é fundamental para que eles possam realizar a alfabetização digital dos estudantes e por isso mantém programas como o ProInfo Integrado. O principal objetivo desse programa é proporcionar a formação dos professores para o uso didático-pedagógico das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulada com a distribuição de equipamentos tecnológicos nas escolas e com a oferta de recursos multimídia e digitais. Esses recursos têm sido disponibilizados, por exemplo, pelo Portal do Professor (<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>), pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais (<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>) e pelo Domínio Público (<http://www.dominiopublico.gov.br/>) e estão sendo desenvolvidos principalmente por grupos de pesquisa das universidades brasileiras.

Em nível estadual, os governos também possuem seus próprios programas de inclusão e capacitação de seus docentes, além de disponibilizarem ambientes para que eles possam acessar diferentes tipos de conteúdos pedagógicos e didáticos. São exemplos disso a Rede do Saber (<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/>) do governo paulista e o Portal Dia-a-Dia da Educação (<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/>) do governo paranaense.

Na rede particular, muitas escolas contam com os serviços dos portais de educação mantidos por empreendimentos comerciais, e que oferecem um pacote com serviços e conteúdos, que incluem a capacitação dos professores para o uso das tecnologias e também o gerenciamento de ambientes virtuais de aprendizagem que oferecem conteúdos destinados ao professor e objetos educacionais voltados para o aprendizado do aluno. São exemplos o Portal Educacional e o Portal COC em sua Casa, cujos acessos são restritos à comunidade das escolas contratantes.

Uma das pesquisas mais citadas a respeito do uso da Internet pelos professores brasileiros do ensino fundamental e médio foi realizado pela UNESCO, em 2002 [UNESCO (2004)]. Participaram 5000 professores de escolas públicas e privadas das áreas urbanas brasileiras, que responderam a questionários auto-aplicáveis, sobre diversos assuntos, com o objetivo de levantar o perfil desses profissionais. Alguns dos resultados, relacionados com a presença das novas tecnologias na educação e o uso de computadores e da Internet foram bastante alarmantes. Dentre os professores pesquisados, 50,5% não tinham computadores em casa; destes, 73% já tinha acesso à Internet. Entretanto, a maioria dos professores (59,6%) declarou que nunca usava o correio eletrônico, não navegava na Internet (58,4%) e que não usava computador nem para se divertir (53,9%). Mesmo assim, a maioria dos professores já manifestava uma visão positiva a respeito dos efeitos das novas tecnologias de informação sobre o trabalho docente, acreditando que as novas tecnologias podem criar facilidades para os alunos (86,5%), facilitar o trabalho dos professores nas aulas (90,8%), permitir melhorar a qualidade da educação e da aprendizagem (85%) e ampliar as oportunidades de acesso ao conhecimento por parte dos alunos (85%).

O quadro relacionado com o uso de computadores pelos professores deve ter melhorado desde que a pesquisa da UNESCO foi realizada. Desde 2005, houve uma queda significativa nos preços dos computadores, impulsionada por medidas do governo federal como o projeto “Computador para todos” de inclusão digital, além do país estar enfrentando um período de estabilidade econômica e melhoria no poder de compra. Entretanto, não foi encontrado nenhum estudo recente com informações sobre a população de professores brasileiros que já possuem computador e acesso à Internet em casa.

Há, entretanto, indícios de que mesmo que o acesso às tecnologias digitais tenha aumentado, a maioria dos professores ainda não está utilizando as tecnologias digitais em sala de aula.

Entre outubro de 2007 e junho de 2008, a Fundação Telefônica e a Universidade de Navarra realizaram uma ampla pesquisa com estudantes da educação básica da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela, com o objetivo de responder a algumas questões sobre o uso e a posse de algumas das novas tecnologias de informação e comunicação pelos jovens. No Brasil, a amostragem foi realizada apenas com estudantes de áreas urbanas de São Paulo, um dos estados que apresenta maior número de escolas com laboratórios de informática. Mesmo assim, os resultados quanto ao uso pedagógico da Internet pelos professores brasileiros foram preocupantes. Para a pergunta “Você tem algum professor que usa a Internet para explicar sua matéria ou estimula você a usar a Internet para estudar ou praticá-la?”, 50% dos alunos brasileiros com idade entre 10 e 18 anos responderam “não, nenhum”. Isso colocou o Brasil na pior colocação dentre os demais países pesquisados. Além disso, o país também ficou na última posição para a proporção de jovens que aprenderam a usar a Internet no ambiente escolar, com os professores. Apenas um em cada dez aprendeu a manipular a Internet dessa forma; a maioria aprendeu sozinha ou com amigos, sem a supervisão de adultos.

Esses dados causam mais preocupação quando se considera que a pesquisa indicou também que existem diferenças marcantes nos estudantes que navegam e aprendem a usar a Internet na escola. Esses jovens fazem um uso mais intenso, tanto em termos de tempo quanto em termos de serviços e conteúdos do que os outros, que usam a Internet em outro contexto. Também são mais habilidosos como usuários, sendo capazes de atribuir mais utilidades para rede e também mais conscientes dos aspectos negativos.

Entretanto, apesar desses indícios claros de que os professores brasileiros da educação básica ainda não incorporaram as tecnologias digitais na sua profissão, não há dados que permitam quantificar quantos deles já estão navegando na Internet em busca de conteúdos para aumentarem o próprio conhecimento ou com objetivos didáticos. Talvez não sejam muito numerosos, mas ainda assim é muito importante que se conheça mais a respeito de suas necessidades e preferências por tipos e formatos de conteúdos.

A literatura internacional mostra que as necessidades dos professores são muito específicas e devem ser conhecidas e consideradas durante o desenvolvimento de ambientes e de materiais que favoreçam e estimulem cada vez mais a utilização das tecnologias em um contexto pedagógico.

Este trabalho tem o objetivo de apresentar os resultados de um estudo exploratório quantitativa e qualitativo realizado com os professores de biologia do ensino médio cadastrados na Biblioteca Digital de Ciências da Unicamp, cujos objetivos são: (1) traçar o perfil desses profissionais e (2) fazer um levantamento de suas necessidades informacionais: que tipo de conteúdos buscam, em que formato, com quais objetivos, como avaliam o que encontraram e quais dificuldades tiveram.

Foram utilizados vários instrumentos para a coleta de dados: (1) um questionário on-line, com questões fechadas, aplicado durante a etapa de cadastramento do usuário; (2) registro dos conteúdos mais copiados pelos professores; (3) registro das palavras-chave usadas; (4) registro dos comentários e avaliações dos materiais copiados; (4) registro das mensagens enviadas para a BDC.

2. A Revisão da Literatura

Como existe uma carência de trabalhos na literatura nacional sobre as necessidades, a busca e o uso dos recursos educacionais digitais por parte dos professores brasileiros da educação básica, esta investigação se apoiará em trabalhos similares realizados nos Estados Unidos e na Austrália.

Recker *et al.* (2004) afirmam que a maioria das pesquisas recentes sobre os repositórios de conteúdos baseados na Internet têm focado apenas os aspectos relativos à sua construção e que muito pouco se sabe a respeito de como os usuários não-especialistas, como os professores, encontram, acessam e usam os recursos de aprendizagem digitais. Ele e seus colegas realizaram um estudo de caso com professores de matemática e ciências do High School, usuários de uma biblioteca digital e chegaram a algumas conclusões interessantes: (1) os professores consideram que as bibliotecas digitais facilitam o acesso a um grande número de recursos confiáveis, o que economiza o tempo usado na preparação das aulas e se reflete também em uma melhoria no processo ensino-aprendizagem; (2) os recursos desatualizados, com informações inadequadas para o nível de aprendizado a que se propõe, “grandes” e “lentos” são taxados como desmotivantes; (3) os professores têm preferência por usarem recursos que possam ser combinados com o conteúdo que já utilizam, sem que tenham que fazer muitas modificações para isso. Os autores salientam que é imperativo que as bibliotecas digitais sejam planejadas para serem acessadas facilmente e que proporcionem ganho de tempo para os professores.

Hanson & Carlson (2005) investigaram de forma abrangente as necessidades tecnológicas e as experiências dos professores americanos do Ensino Médio atuantes nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Chegaram a algumas conclusões bastante similares às de Recker *et al.* (2004): (1) a percepção dos professores quanto ao uso dos recursos educacionais on-line é bastante positiva e que eles podem provocar mudanças na prática do professor; (2) a falta de tempo atrapalha na utilização dos recursos *on-line*; (3) a falta de infraestrutura adequada (número de equipamentos, suporte técnico) frustram os professores e diminuem os impactos positivos do uso das tecnologias digitais; (4) os professores se queixaram de que os ambientes virtuais têm conteúdos que não refletem as necessidades da sala de aula: os recursos são pouco amigáveis e desatualizados, por exemplo; (5) a principal motivação para a busca por recursos na Internet é encontrar conteúdos para as aulas. Hanson & Carlson salientam a

importância de mais pesquisas a respeito das necessidades dos professores que acessam as bibliotecas digitais, porque ainda falta conexão entre os profissionais que desenvolvem os recursos digitais e os educadores. Com isso, frequentemente são desenvolvidos produtos que não atendem as necessidades do professor.

Em 2007, o CLI (Centre for Learning Innovation), uma instituição do Departamento de Educação e Treinamento do governo da Nova Escócia do Sul Austrália, publicou um relatório apresentando os resultados de uma pesquisa cujo objetivo era investigar como os professores descobrem, acessam e usam os recursos de aprendizagem on-line. Nesta pesquisa também se chegou a várias conclusões semelhantes às dos trabalhos citados anteriormente. Destacaremos os achados inéditos: (1) a maioria dos professores usa uma grande variedade de recursos de aprendizagem on-line que são descobertos em websites. Esses recursos incluem textos para leitura, atividades, ilustrações, animações, arquivos de áudio e vídeo clipes; (2) há preferência por conteúdos mais interativos e ricos, na forma de atividades, imagens, jogos e vídeo clipes, do que apenas textos on-line para leitura; (3) os professores trocam recursos de aprendizagem on-line entre si, inclusive os que foram produzidos por outros professores; (4) consideram os portais especializados em educação importantes, mas são grandes usuários do Google; (4) com relação à forma como usam os recursos on-line, a maioria não faz uso on-line, preferindo salvar ou imprimir para usá-los mais tarde; (5) com relação à forma como utilizam os recursos que selecionam, alguns professores customizam os recursos, adaptando-os conforme as suas necessidades, outros utilizam os recursos parcialmente e outros ainda utilizam os recursos que encontram integralmente.

Perrault (2005) realizou uma investigação específica sobre as práticas dos professores de Biologia do *High School* do estado de Nova York, Estados Unidos, na busca por informações on-line, cujo objetivo principal era conhecer como essas práticas influenciavam o planejamento das atividades de aula. Dentre seus achados destacam-se: (1) os professores investigados estão usando mais recursos multimodais agora, tanto em quantidade quanto em variedade, do que antes da Internet; (2) as estratégias usadas nas aulas estão mudando com mais frequência e está havendo menos ênfase para a aula expositiva. Isso é visto de forma positiva e tem como consequências, por exemplo, o desenvolvimento de aulas e de atividades mais dinâmicas que utilizam o aprendizado baseado na investigação; (3) há uma subutilização das bibliotecas digitais, dos bancos de dados de periódicos educativos e das listas de discussão eletrônicas, mesmo daqueles planejados especialmente para o ensino e o aprendizado, em relação ao uso de recursos disponíveis na *web*. Perrault considera que isso ocorra como consequência da falta de conhecimentos dos professores para explorarem e encontrarem os recursos depositados nas bibliotecas digitais, por exemplo.

Mardis (2009) analisou as necessidades dos professores de ciências de uma biblioteca digital de professores, de Chicago, Estados Unidos. Ela concluiu que as necessidades informacionais dos professores varia com o seu tempo de serviço. Professores mais jovens têm mais necessidade de encontrar informações sobre temas relacionados com o gerenciamento das aulas: palavras-chave relacionadas com estratégias de aula e elaboração de atividades e projetos, foram as mais frequentes. Mardis afirma ainda que as bibliotecas digitais educacionais são fontes de recursos de ensino inovadores, mas que, frequentemente os desenvolvedores dessas bibliotecas

criam coleções de recursos que não atendem nem ao crivo rigoroso dos educadores e nem às necessidades dos aprendizes.

3. A Biblioteca Digital de Ciências

Em junho de 2006, o Laboratório de Tecnologia Educacional (LTE) do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas lançou a Biblioteca Digital de Ciências (BDC) com o objetivo de disponibilizar, a qualquer pessoa interessada em ciências, os artigos científicos da Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular e também os objetos educacionais que haviam sido desenvolvidos, para o ensino médio e para a graduação. (Figura 1)



Figura 1: Instantâneo da página principal da Biblioteca Digital de Ciências da Unicamp, obtido em 30 de julho de 2009 (<http://www.bdc.ib.unicamp.br>)

Apesar da denominação “Biblioteca Digital”, a BDC é mais do que um repositório de conteúdos digitais. Ela tem características que a aproximam mais de um portal vertical, especializado em conteúdos de Ciências Biológicas, pois além de armazenar diversos tipos de conteúdos digitais (softwares, artigos científicos, teses e monografias, apostilas e roteiros de aula, apresentações, imagens, vídeos e animações), disponibiliza *links* para *sites* externos e também para as suas subáreas.

As subáreas da Biblioteca são sites que utilizam a mesma estrutura da BDC, mas possuem layout, gerenciamento e conteúdos próprios. Este é o caso, por exemplo, do Guia Interativo de Aves Urbanas e do Guia de Árvores da Mata Atlântica.

Qualquer pessoa interessada pode se cadastrar na BDC, gratuitamente, o que possibilitará o acesso aos conteúdos, tanto para uso on-line quanto para download. Além disso, os usuários cadastrados também podem submeter os conteúdos de sua própria autoria que, passarão por um sistema de revisão por pares, semelhante aos existentes nas publicações acadêmicas, antes de serem ou não incorporados ao acervo da biblioteca.

A BDC possui ainda ferramentas que permitem o gerenciamento das páginas, dos materiais, de questionários e dos usuários. Diversas informações são armazenadas em um banco de dados para fins estatísticos.

Há também algumas ferramentas de interatividade que permitem que os usuários colaborem avaliando e comentando sobre os conteúdos ou entrando em contato com os autores. Uma ferramenta de busca possibilita a busca simples, com uso de palavras-chave, ou detalhada, especificando o tipo de recurso, por exemplo.

4. Os Professores de Biologia da BDC

A BDC tem atualmente mais de 22344 usuários cadastrados, dentre estudantes de graduação, professores universitários, pesquisadores e professores do ensino médio. Estes últimos formam 9,3% dos usuários, sendo que 74% deles têm entre 23 e 43 anos. A maioria é do sexo feminino (62,2%), acessa principalmente da região sudeste (47,43%) e trabalha em escola pública (65%).

Os professores acessam a BDC principalmente de casa (73%) e da escola (21%). Com relação ao tempo de experiência na Internet, a maioria pode ser considerada veterana, com mais de 3 anos de acesso. Cerca de 77% dos professores chegou à BDC usando uma ferramenta de busca como o Google.

Com relação aos principais motivos que os levaram a se cadastrarem na biblioteca, 54% responderam que pretendiam encontrar recursos didáticos para subsidiarem o preparo de aulas ou para serem usados com aos alunos e, 35% manifestou o interesse de encontrar material para o próprio estudo.

4.1. Os materiais mais copiados

A tabela 1 mostra a relação dos dez materiais mais copiados, a classificação de cada um quanto ao tipo de material e o número de downloads realizados.

Tabela 1: Lista dos materiais da BDC mais copiados pelos professores de Biologia

Posição	Nome do recurso	Tipo	Nº de downloads
1	Embriologia	Software	405
2	Parasitas – Ensino Médio	Software	264
3	Osmose em célula vegetal	Vídeo ou Animação	176
4	Biodiversidade	Apresentação	135
5	Experimento de Mendel	Vídeo ou Animação	135
6	Transporte de colesterol para o interior da célula por endocitose mediada por receptores	Vídeo ou Animação	131
7	Fermentação	Apostila ou Roteiro de aula	123
8	Laminário virtual – Células animais	Software	115
9	Estômatos: Morfologia e função	Vídeo ou Animação	114
10	Nutrição	Software	113

Os softwares foram copiados 725 vezes; as animações, 566 vezes. Esses materiais contêm imagens dinâmica, com movimento. Já “Fermentação”, copiada 123 vezes, é um guia para realização de atividade prática. A imagem estática mais copiada ocupa a 40ª posição. Os dois artigos científicos mais copiados ocupam a 34ª e 38ª posições e abordam problemas relacionados ao ensino de Biologia.

Esses resultados sugerem fortemente uma nítida preferência dos professores por recursos educacionais, que sejam visualmente dinâmicos, o que se alinha com as conclusões da pesquisa realizada com os professores australianos pelo CLI (2007).

4.2. Avaliações e comentários sobre os materiais copiados

Foram analisados 55 comentários deixados pelos professores, deixados entre agosto de 2008 e julho de 2009, a respeito de 20 materiais diferentes. Foi possível observar que:

1. Os comentários geralmente são positivos: “é um excelente material”, “muito bom, muito dinâmico”, “gostei muito do material”;

2. Também dão indicações dos aspectos considerados positivos: “apresenta bom conteúdo, com ilustrações explicativas”, “é bem didático e fácil de navegar”, “facilita a assimilação de conteúdo”;

3. Há indicações dos aspectos considerados negativos: “alguns slides sem nitidez”, “suas figuras deixam a desejar”, “porém quando trata da Riqueza do Brasil e coloca foto de tigre, orangotango”;

4. Fazem referência ao uso em sala de aula, como recurso didático: “falta testar em sala para avaliar a motivação e o resultado obtido pelos alunos”, “inclusive penso em utilizar em minhas aulas na 5ª série”, “estamos tentando adaptar o conteúdo para o ensino médio”, “e pretendo usá-lo como tema gerador de novas produções pelos alunos”.

5. Contêm sugestões de melhorias: “talvez ficasse melhor se os textos fossem substituídos por esquemas (mapas de conceitos)”, “sugiro a colocação de um esquema de montagem”, “se fossem com animação ficaria dez”, “poderia apresentar mais animações em flash, principalmente na parte dos folhetos germinativos”.

Esses resultados sugerem que os professores de biologia usuários da BDC têm uma preocupação não apenas no conteúdo, mas também no formato dos recursos que são disponibilizados. Sugestões para a inserção de animações e esquemas reforçam também a necessidade de que os desenvolvedores de conteúdos, que nem sempre são profissionais que conhecem de perto a realidade da sala de aula do ensino médio, ouçam mais aquilo que os professores, usuários finais, têm a dizer. Além disso, em alguns dos comentários perceber que o professor vê na utilização do recurso a possibilidade de estimular o aprendizado dos alunos.

4.3. Palavras-chave mais utilizadas na busca por materiais

Curiosamente, o número de professores que clica em “busca” sem ter digitado nenhuma palavra na caixa de texto da palavra-chave é muito alto. Isso sugere que os professores estão pouco familiarizados com a utilização de ferramentas de busca dentro de um ambiente virtual. Esse resultado se alinha com uma das conclusões de Perrault (2004), de que faltam conhecimentos para os professores realizarem buscas eficientes e

encontrarem os materiais que precisam nas bibliotecas digitais e nos bancos de dados eletrônicos.

Das palavras-chave mais usadas, “DNA” e “síntese protéica” estão em primeiro e segundo lugar, respectivamente. Essas palavras estão relacionadas com os cinco materiais mais baixados na BDC e também com os conteúdos do currículo de Biologia mais fortemente impactos pelos avanços científicos.

4.4. Conteúdos das mensagens enviadas pelo correio eletrônico

Foi analisado o conteúdo de 35 mensagens eletrônicas enviadas pelos professores para a BDC. Elas sugerem principalmente que há carência de conhecimento dos professores para acessarem os conteúdos e manusearem os arquivos. Cerca de 25% tiveram dificuldade para acessar os conteúdos da BDC; 19% não conseguiram fazer download do material; 14% conseguiram fazer download do material, mas não conseguem abrir o arquivo; 7% não conseguiram se cadastrar; 4% se esqueceram da senha; 4% não conseguiram descompactar o arquivo. Além disso, 7% comunicaram a existência de links externos inválidos; 7% buscaram interagir diretamente com os autores dos conteúdos para esclarecer dúvidas conceituais e para oferecer colaboração; 12% apresentaram dúvidas sobre o processo de submissão de material de autoria própria.

Mesmo que a maioria dos professores da BDC tenham respondido que são usuários da Internet a mais de 3 anos, as dificuldades dos professores parecem indicar que eles ainda não desenvolveram as competências necessárias para explorarem um ambiente virtual e os seus recursos de forma eficiente. Por outro lado, há um aspecto animador nesses resultados: o fato de que mesmo enfrentando tantas dificuldades, há professores insistindo e se esforçando para encontrarem e acessarem conteúdos digitais, com objetivos pedagógicos. E isso não pode ser desconsiderado pelas equipes responsáveis pela elaboração dos ambientes virtuais e dos recursos digitais destinados ao uso pedagógico.

5. Considerações Finais

Este estudo exploratório forneceu algumas pistas no sentido de mostrar que há semelhanças no perfil de interesses e de utilização das bibliotecas digitais pelos professores brasileiros e pelos professores americanos e australianos: (1) há mais necessidade de recursos educacionais do que de conteúdos para o próprio aprendizado; (2) há preferência por recursos digitais dinâmicos e interativos; (3) preferem fazer *download* e depois uso *off-line* dos recursos; (4) utilizam principalmente ferramentas como o Google para procurarem recursos; (5) são críticos quanto à correção e adequação dos conteúdos presentes nos recursos; (6) demonstram falta de habilidade para explorarem a biblioteca digital e seus recursos, o que reforça a necessidade de recursos simples de serem usados; e (7) enxergam o uso das tecnologias digitais de forma positiva.

Mesmo que os professores brasileiros que navegam a Internet e exploram ambientes virtuais como a BDC, sejam bem menos numerosos do que os professores americanos e australianos, eles já demonstram ter opiniões claras sobre o que gostariam de encontrar ou de modificar naquilo que encontram.

Um dos grandes desafios da educação brasileira na atualidade é a produção de conteúdos educacionais e de repositórios de qualidade. Sem conteúdos digitais bons dificilmente poderá ocorrer um aprendizado de qualidade e nem haverá estímulo para que os professores passem a utilizar mais as tecnologias em sala de aula.

Por isso, consideramos que é imprescindível que outros estudos sejam realizados, aumentando o conhecimento que existe sobre os professores brasileiros que já estão buscando recursos na Internet: quem são eles, o que procuram, aonde procuram? Estão satisfeitos com o que encontram? Professores são consumidores com necessidades bastante específicas, que devem ser bem compreendidas e consideradas durante a produção de conteúdos digitais. Afinal, são eles os principais responsáveis por levarem os conteúdos produzidos até os usuários finais, os estudantes das escolas brasileiras.

6. Referências

- BRASIL (2005). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sistemas de Estatísticas Educacionais. Disponível em: < <http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2009.
- BRASIL (2009). Secretaria de Educação a Distância. Encontros Estaduais do MEC e da Undime com os Dirigentes Municipais de Educação. Disponível em: < [encontro/3_mar/3_secretario_da_educacao_caravana_seed.ppt](http://www.mec.gov.br/arquivos/pdf/encontro/3_mar/3_secretario_da_educacao_caravana_seed.ppt)>. Acesso em: 30 ago. 2009.
- UNESCO (2004). Perfil dos Professores Brasileiros: o que Fazem, o que Pensam, o que Almejam. Pesquisa Nacional UNESCO. São Paulo, Moderna.
- FUNDAÇÃO TELEFÔNICA (2007). Geração Interativa na Ibero-América: Crianças e Adolescentes diante das Telas. Disponível em: < http://www.educarede.info/biblioteca/LivroGGII_Port.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2009.
- Recker, M., J. Dorward e L. M. Nelson (2004). Discovery and Use of Online Teaching Resources: Case Study Findings. *Educational Technology & Society* 7 (2): 93-104.
- Hanson, K. B. Carlson (2005). Effective Access Teacher's Use of Digital Resources in STEM Teaching. Disponível em: < http://www2.edc.org/gdi/publications_SR/EffectiveAccessReport.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2009.
- CENTRE FOR LEARNING INOVATION (2007). How do NSW DET Teachers Discover, Access and Use Online Learning Resources in their Practice? Disponível em: < http://www.cli.nsw.edu.au/cli/files/tuor_final.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2009.
- Perrault, A. M. (2005). Online Information Seeking Practices of Biology Teachers and the Perceived Influences on Instructional Planning. Tese de doutorado. University of Rochester, Rochester, NY.
- Mardis, M. (2009). Search Analysis from a Digital Library for Educators. *D-Lib Magazine* 15(1-2).