



A BIBLIOTECA DIGITAL PAULO FREIRE COMO DISPOSITIVO DE ACESSO E USO DO CONTEÚDO FREIREANO

Izabel França Lima, Mirian de Albuquerque Aquino

Resumo: Reflete sobre as bibliotecas digitais como um dispositivo de acesso e uso da informação e sua contribuição para a educação, viabilizada pelo uso das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar. Objetiva proceder a uma análise da Biblioteca Digital Paulo Freire (BDPF) no que diz respeito ao acesso e ao uso do conteúdo freireano por professores de uma escola pública municipal de João Pessoa, Paraíba. A construção da Biblioteca Digital Paulo Freire na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) teve como finalidade democratizar o conhecimento, descentralizando o pensamento de Paulo Freire da cultura escrita (impressa) para recolocá-la na cultura digital, com a finalidade a fim de disseminar sua produção intelectual desse educador e a de seus intérpretes e de críticos, por meio de tecnologia digital.

Palavras-chave: acesso e uso de informação, biblioteca digital, educação, inclusão digital, Biblioteca Digital Paulo Freire.

1 INTRODUÇÃO

Os efeitos da globalização e as exigências da sociedade da informação e do conhecimento instigam-nos a pensar a educação mediada pelas tecnologias da informação e comunicação como uma temática articulada a um contexto sociocultural anteriormente inimaginável, em que os indivíduos vislumbram possibilidades de mudanças na forma de pensar, aprender, conhecer, ensinar e agir sobre o mundo. Por tecnologias entendemos, com Castells (1999), um conjunto de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicação, radiodifusão, optoeletrônica e engenharia genética cuja dinâmica penetra em quase todos os campos do conhecimento, construindo redes de informação que interligam organizações, empresas, editoras, bancos, arquivos, bibliotecas, museus, centros de informação, Ong's, instituições de ensino etc. São formas novas de interagir, com diferentes suportes, que exigem a parceria da educação na formação de competências para se acessar e usar adequadamente a informação e transformá-la em conhecimento e, assim, se adaptar às mudanças e desenvolver atividades cada vez mais complexas no mundo do trabalho e/ou na vida cotidiana. Sem dúvida, as TICs vêm provocando inúmeras mutações nos hábitos humanos, nas atividades profissionais e nos projetos educacionais, convertendo a oralidade, a escrita e o digital em um mesmo sistema de comunicação. Elas têm sido vistas como ferramentas importantes para a educação, contribuindo para novas relações no processo ensino e aprendizagem.

Com o advento da sociedade da informação e do conhecimento, essas tecnologias ganham



destaque no mundo globalizado, onde os países interligam-se pela rede mundial de computadores - Internet - com seus produtos e serviços, a partir dos quais é possível reconhecer as bibliotecas digitais como um ambiente virtual de aprendizagem e dispositivo de inclusão digital/social na educação, cujos efeitos podem levar a escola a repensar e redefinir as suas teorias e metodologias de ensino, as relações com o conhecimento armazenado em diferentes suportes, independentemente de tempo e de espaço. Essa desconstrução espaço-temporal nos ajuda a considerar que a condição física dos livros não está mais num único lugar.

No caso específico das bibliotecas tradicionais, o armazenamento de milhares de acervos nas estantes de salas com paredes, como é comumente visto ali, foram desafiados pelo contexto da virtualidade, com o surgimento das bibliotecas digitais, onde se depositam apenas referências (*hyperlinks*) de arquivos espalhados por diversos servidores em qualquer lugar, onde os indivíduos podem acessar os textos criando seus próprios meios, interagindo com “objetos de aprendizagem” ou “objetos multimídia” (AQUINO, 2004), com um potencial de recuperação da informação, anteriormente desconhecida em formato digital, oferecendo a possibilidade de recuperação do texto, independente de sua localização original, “para além do lugar em que ele se encontre” (PARENTE, 1999, p. 68).

A biblioteca digital desconstruiu os muros milenares das bibliotecas tradicionais, antes conhecidas como repositório da memória da humanidade, apresentando-se com um novo formato, deslocando a noção de lugar e de memória do conhecimento. É evidente que os conceitos de “descentralização” e de “delimitação” sofrem mutações perceptíveis para dar lugar à interface da tela (computador) que passa a existir enquanto distância, profundidade de campo de uma representação nova, de uma visibilidade que apaga o antigo modelo. A descentralização é vista na perspectiva de espaço geográfico em oposição à centralização e à delimitação como espaço físico definido, “assinalando o fim da unidade de lugar” (VIRILIO, 1993, p. 99). Esses conceitos constituíram o ponto de partida da criação das bibliotecas digitais, nos mais distantes campos do conhecimento e, como uma organização social, constituídas por serviços e produtos diferenciados (na função de selecionar, organizar, disponibilizar, disseminar e democratizar a informação), são concebidas como um espaço que reduz as barreiras físico-geográficas que sempre limitaram o acesso e ao uso das bibliotecas físicas.

Nessa era da informação e do conhecimento, as bibliotecas digitais para utilização pela educação constituem um potencial ambiente de aprendizagem, pois é por meio delas que os (as) professores(as) acessam e usam a informação com a qual interagem. Empregamos, neste estudo, a noção de aprendente para nos referir aos (às) professores (as) como sujeitos que estão em constante estado de aprendizagem das TICs. Essa transposição de termos tem como base o argumento de Assmann (2000, p. 10), quando diz que é necessária a substituição dos termos tradicionais pelo cenário epistemológico das novas linguagens, pois o que há de novo e inédito com as [TICs] é a parceria cognitiva que começam a exercer na relação que o aprendente estabelece com elas. Os termos como “usuário” já não expressam bem essa relação cooperativa entre ser humano e as máquinas inteligentes.



2 ACESSO E USO DAS TICs NA EDUCAÇÃO

O advento da Internet trouxe possibilidades, até então, inusitadas para a criatividade humana que conta hoje com o acesso e uso da informação e da comunicação global. O acesso público inclui o acesso à tecnologia (computador, conexão, banda larga etc.) e a todo o conteúdo armazenado na “maior rede mundial de computadores” (a Internet). Dentre esses dois elementos, o segundo é hierarquicamente superior ao primeiro, uma vez que a tecnologia se subordina ao conteúdo (conhecimento) que pode comportar. Assim sendo, como podemos ver as TICs são postas no centro da cena, como um dispositivo de inclusão digital/social na educação.

No que concerne à inserção das TICs no ambiente escolar, Lèvy (1993, p. 160), refletindo sobre a interação homem, técnica e razão, diz que a escola tem o dever de “realizar uma fusão entre objetos e sujeitos, permitindo o exercício da racionalidade”. Para este autor, a racionalidade equivale ao uso de certo número de tecnologias intelectuais, que recorrem a dispositivos exteriores ao sistema cognitivo humano. Trata-se de investir numa educação mediada pelas TICs, como um processo que deve se inserir nas atividades escolares, as quais, para Castells (1999), não constituem ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos.

A partir da visão do autor, parece-nos que uma nova educação precisará ser construída, como as redes sociais, com responsabilidade individual e coletiva. Talvez, a educação possa vir a ser um espaço de reflexão para pensar a construção do conhecimento com o uso dessas tecnologias. Essa possibilidade de um novo fazer educativo exige dos (as) pesquisadores (as), que atuam no campo da educação, a tarefa de examinar criticamente os discursos e as práticas de inclusão digital/social que, possivelmente, estão sendo desenvolvidas em contextos escolares, deixando de perceber o papel das bibliotecas digitais como dispositivo de comunicação e inclusão digital/social e, consequentemente, da inclusão informacional. É verdade que insistir nas práticas convencionais de ensino obscurece a visão de que as tecnologias atuais figuram na sociedade atual como um motor impulsionador das transformações educacionais. Porém, tudo se manifesta pelas inovações, e não, simplesmente pelas TICs, interferindo nas maneiras de ensinar e aprender. Por outro lado, afirma Brunner (2004, p. 74), para se conseguir uma mudança

[...] em grande escala na prática do ensino, é necessário que um número muito maior de docentes modifique seu enfoque pedagógico e que se operem mudanças substanciais na administração escolar, na estrutura institucional e nas relações com a comunidade.

Então, o diferencial estaria em reconhecer, também, que o uso dessas tecnologias desloca os conceitos de tempo, espaço, ambiente educacional e a relação professor-aluno, tentando romper com o ensino formal, reprodutivo, que prioriza a transmissão de informações descontextualizadas para memorização. Sem dúvida, os “novos paradigmas educacionais revelam uma ruptura com as práticas pedagógicas tradicionais, buscando a interdisciplinaridade que envolva o aluno no seu potencial cognitivo e contemplando também os fatores afetivos e sociais” (SANTOS; RADTKE, 2005, p. 328).

O Programa da Sociedade da Informação Para o Brasil - Livro Verde, Takahashi (2000, p. 7)



ressalta que “a educação é o elemento-chave para a construção de uma sociedade da informação e condição essencial para que pessoas e organizações estejam aptas a lidar com o novo, a criar e, assim, garantir seu espaço de liberdade e autonomia”, devendo permanecer ao longo da vida para que o indivíduo tenha condições de acompanhar as mutações tecnológicas. Embora esse autor considere que a educação básica, no Brasil, ainda apresente deficiências marcantes nos segmentos sociais de baixa renda e em regiões menos favorecidas, o analfabetismo permanece como realidade nacional.

No atual contexto, a educação assume um papel relevante na sociedade que prioriza o domínio de certas habilidades (FLECHA; TORTAJADA, 2000). Os indivíduos desprovidos de competências para processar, ressignificar e atribuir sentido à informação, para transformá-la em conhecimento necessitam ser reconhecidos e valorizados, pois ao contrário podem ser excluídos. Novos espaços de aprendizagem e de produção do conhecimento possibilitados pelas TICs foram também um das preocupações do educador Paulo Freire ao alicerçar o ensino-aprendizagem em ambientes interativos com o uso do vídeo, da televisão e da informática (FREIRE; GUIMARÃES, 2003), mas sempre buscando utilizar essas tecnologias de forma crítica (AQUINO, 2004).

2 A CONSTRUÇÃO E A IMPLEMENTAÇÃO DA BIBLIOTECA DIGITAL PAULO FREIRE

A compreensão de que o conhecimento na sociedade contemporânea não está mais centrado apenas nas páginas de livros catalogados ou nas bibliotecas dos grandes centros de disseminação de conhecimentos (universidades e outras instituições educativas), bem como o entendimento de que o conhecimento navega instantaneamente para todo o mundo a qualquer hora e lugar, fundamentaram a construção e a implementação da Biblioteca Digital Paulo Freire (BDPF) (<http://www.paulofreire.ufpb.br>) cuja consolidação encontra-se nas ações do projeto de pesquisa “Implementação e Desenvolvimento da Biblioteca Digital Paulo Freire”, desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e o Centro Paulo Freire: Estudos e Pesquisa. Esse empreendimento digital recebeu apoio da Coordenação Institucional de Educação a Distância (CEAD) e da Coordenação de Informática da UFPB e contou com recursos financeiros do Conselho Nacional de Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (CNPq).

O projeto coadunou-se com as estratégias do Programa Sociedade da Informação/MCT e do Plano Plurianual 2000 – 2004 que inclui projetos de educação à distância, criação e difusão cultural, criação de bibliotecas digitais no sentido de colocar o mundo virtual como “habilitador de competências e de participação social” (Brenann et al., 2000). Em seu processo de criação foram consideradas as orientações do Programa de Informação para a Pesquisa (Prossiga), que investia na criação de novos serviços de informação para a pesquisa, ou seja, a criação de bibliotecas virtuais na internet e a relevância concedida à educação por parte das instituições governamentais, contemplando os objetivos de ampliação da ação educativa nos projetos educativos “Vivendo e Aprendendo” e “Pedagogia da Pergunta”, do Programa Ação Cultural, desenvolvidos pela UFPB e pela UFPE, fortalecendo, assim, a ampliação dos espaços de difusão de informações para atender à expansão da inclusão digital/social.



Na UFPB, essa construção da Biblioteca Digital Paulo Freire (BDPF) teve como finalidade democratizar o conhecimento com o intuito de disponibilizá-lo para diferentes grupos sociais, descentralizando o pensamento de Paulo Freire da cultura escrita (impressa) para recolocá-lo na cultura digital, com a finalidade de disseminar a produção intelectual desse educador, de intérpretes e de críticos, por meio de tecnologia digital. Essa Biblioteca foi concebida como um dispositivo de inclusão digital/social, que se propôs buscar, recuperar, armazenar, organizar, indexar e disponibilizar digitalmente a informação para transformá-la em conhecimento, com o propósito de democratizar os pressupostos filosóficos, sociológicos e pedagógicos do pensamento freireano, a fim de dar suporte a ações educativas democráticas e coletivas que tenham como vetor o desenvolvimento de competências de participação social, facilitando a inserção dos sujeitos educacionais na sociedade da informação e do conhecimento (BRENNAND et al., 2000).

Seus idealizadores a definem como uma fonte de conhecimento de fácil acesso, sobre Paulo Freire e seus críticos, não apenas para uma comunidade, mas para todos que desejarem conhecer mais sobre esse pensador, um dos mais importantes pedagogos da história, não apenas pelo conhecimento que gerou para a humanidade, ou melhor, para a história da educação, mas também por sua postura contra as desigualdades que assolam o nosso país (ARAGÃO JÚNIOR; BRENNAND, 2004). Tiveram como propósito também fazer com que todas as pessoas que estiverem conectadas aos computadores tenham acesso, sem ônus, ao conhecimento disponibilizado através de um amplo acervo de materiais diversificados, incluindo livros, artigos, áudios e vídeos etc., referentes à vida e à obra de Paulo Freire, espalhados pelo Brasil e pelo mundo (AQUINO et al., 2001; BRENNAND et al., 2000).

A BDPF contribui para a educação ao consolidar e disponibilizar a vida, a obra e as ideias de Paulo Freire, difundidas no mundo inteiro, tornando-se um instrumento de pesquisa e recurso didático, pressupondo que novos subprodutos de informação sobre a vida e a obra de Paulo Freire (CD-ROOM, catálogos, folders eletrônicos, eventos) possam trazer a possibilidade de uma nova reorganização dos modos de registro e produção do conhecimento, modificando, de forma permanente, a maneira de se lidar com a informação na sociedade (BRENANND et al.,2000).

No Brasil, o acesso e o uso da informação são definidos pelo poder aquisitivo, evidenciado no alto custo dos livros e na escassez de bibliotecas públicas (CUNHA, 2000), que se assume como parceira na dinâmica da formação de cidadãos/ãs, numa “sociedade aberta e global”, estritamente contraditória, em que uma grande parte da população ainda não tem pleno acesso ao ensino tradicional (alfabetização funcional) e, menos ainda, ao ensino tecnológico (alfabetização digital), projetando aos nossos olhos um quadro cada vez mais assustador.

3 A BDPF COMO UM DISPOSITIVO DE INCLUSÃO DIGITAL/SOCIAL NA EDUCAÇÃO

Deleuze (2005) propõe o conceito de dispositivo inspirando-nos a entender as bibliotecas digitais como ferramentas criadas e produzidas a partir das condições dadas, e que operam no âmbito mesmo dessas condições. O conceito de dispositivo oferecido por Deleuze comunga com o conceito sugerido por Peraya (2002, p. 29) que o entende como a organização “estruturada de meios materiais, tecnológicos, simbólicos e relacionais, naturais e artificiais, que tipificam, a partir de suas



características próprias, os comportamentos e as condutas sociais, cognitivas e afetivas dos sujeitos”. Os dispositivos formam um conjunto de interações promovidas por toda mídia, toda máquina, todas as TICs, entre os universos técnico, semiótico e, ainda, social ou relacional, sendo as TICs a fronteira desses três universos (PERAYA, 2002). Desse modo, os dispositivos de comunicação midiatizada, as mídias, das mais antigas, a exemplo da escrita, às mais contemporâneas, como a Web, a internet, o ciberespaço, as bibliotecas digitais podem se constituir em dispositivos de inclusão digital/social.

Nesta perspectiva, as bibliotecas digitais podem ser entendidas como dispositivos de inclusão digital/social que possibilitam aos aprendentes (docentes e discentes) o rápido acesso e uso da informação confiável, ampliando as possibilidades de aprendizagem e configurando as experiências de uso. Essas bibliotecas digitais, consideradas aqui como dispositivos de inclusão digital/social, supõem “as novidades e as possibilidades de criatividade que rompem com o poder que impede o saber, permitindo que as linhas de subjetivação sejam capazes de traçar caminhos de criação e aprendizagem” (DELEUZE, 2005, p.92) por meio do computador e da internet como suportes no processo de produção do conhecimento.

A internet e as bibliotecas digitais podem executar importante papel na garantia da ampliação do acesso à informação: “[...] as bibliotecas digitais constituem o único canal que tem o potencial de disponibilizar conteúdo cultural de bom nível” (CUNHA; MCCARTHY, 2006, p. 51). Elas constituem fontes de registros históricos de rápido acesso, recuperação, disseminação e democratização da informação, permitindo a existência da relação entre o conhecimento e as necessidades educacionais e informacionais, dando ênfase à importância da informação e do conhecimento e ao fortalecimento dos processos educativos, enfatizando a importância da informação e do conhecimento para atender a essas necessidades.

Para desempenhar a função educacional, a biblioteca deve prover a educação continuada, criando e apoiando os interesses da comunidade, dando suporte à atividade intelectual independente e à liberdade de expressão.

4 INFOVIAS METODOLÓGICAS

A abordagem quanti-quali, adotada nesta pesquisa, fundamenta-se nas contribuições teórico-metodológicas que proporcionam a percepção de estruturas, da ação dos sujeitos, de indicadores e das relações entre micro e macro realidades (DEMO,1995), articuladas com a análise de conteúdo (BARDIN, 2010) para focar os eventos ocorridos no Laboratório da escola pesquisada, no momento da exposição verbal dos sujeitos sobre a BDPF e na aplicação do teste de usabilidade. Para tanto, procuramos levar em conta múltiplos fatores que poderiam afetar o desempenho das professoras-aprendentes no acesso e uso das TICs.

A escolha dos sujeitos da pesquisa recaiu sobre um único grupo voluntários: os professores-aprendentes da Rede Pública Municipal de Ensino, selecionados mediante o atendimento a critérios mínimos estabelecidos em relação à sua interação com as TICs e a Internet. Essa seleção contou com o envolvimento da Direção da Escola, que se utilizou de uma prática convencional de convocação dos (as) professores (as) para participarem das reuniões pedagógicas mensais, servindo tal prática apenas



como pano de fundo para uma primeira aproximação entre pesquisadora e futuros participantes da pesquisa. Esse momento tornou-se crucial para aproximá-los ou afastá-los, no momento das ações da pesquisadora concernentes à aplicação do teste de usabilidade da BDPF.

Após a interação inicial com o grupo, visando à coleta de dados, a pesquisadora fez uma explanação sobre a concepção contemporânea de biblioteca frente às digressões teóricas da sociedade da informação e do conhecimento com o propósito de levar o grupo à compreensão do novo sentido adquirido pela biblioteca no contexto digital e suas possibilidades de inclusão digital/social. Essa intervenção abrangeu as peculiaridades da interface da biblioteca que contou com recursos (*Data Show e slides*), sendo os slides dotados de um efeito significativo em qualquer apresentação, especialmente naquelas em que não há muitas variedades de mídia, e servem a um plano de contingência, principalmente quando os professores desconhecem as bibliotecas digitais.

A pesquisa de campo foi desenvolvida durante dois meses, seguindo-se os passos metodológicos que não se desenvolveram de forma estanque, e serão discorridos nos itens seguintes, considerando as intrínsecas relações envolvendo o papel da pesquisadora, que se inicia com a descoberta do ambiente de estudo, passando pela aplicação do teste de usabilidade e suas consequentes análise e interpretação.

Foram utilizados questionários, observação, anotações em caderno de campo e teste de usabilidade, com base na triangulação de instrumentos de coleta de dados visando à descrição, à análise e à interpretação dos dados. Os questionários utilizados, com perguntas fechadas e abertas, abrangeram duas partes: uma serviu para caracterizar os dados pessoais relacionados ao sexo, à idade, à formação e ao tempo de serviço e a outra, para a categorização dos conhecimentos e habilidades dos sujeitos da pesquisa, a sua relação com a tecnologia e conhecimento sobre Internet. Esse questionário determinou a realização da amostra, pois, a partir de sua aplicação, verificamos que apenas onze dos (as) professores (as) presentes na reunião tinham conhecimento mínimo necessário para participar do teste de usabilidade.

O segundo questionário (pós-teste), com questões abertas e fechadas, abrangeu duas partes: uma constou de três questões fechadas por meio das quais avaliamos a realização das atividades executadas pelos professores-aprendentes durante o teste de usabilidade, visando atender às categorias relativas à facilidade de uso da BDPF. A segunda parte pretendeu conhecer a opinião dos participantes sobre a BDPF, e caracterizou-se por questões abertas, quando os professores-aprendentes puderam expressar, livremente, os pontos positivos e negativos detectados no uso da Biblioteca.

A observação serviu para detectar os problemas de usabilidade da BDPF vivenciados pelos professores-aprendentes, durante a realização do teste, no momento em que tiveram contato com os computadores para a realização das atividades selecionadas e baseadas em propostas de teste de usabilidade, que visava perceber se a BDPF é de fácil acesso e uso. Sobre o texto Bohmerwald (2005, p. 96) ressalta que “[...] é o processo pelo qual as características de interação homem-computador de um sistema são medidas, e as fraquezas são identificadas para correção”, ou seja, os testes ajudam a determinar a facilidade de uso da BDPF pelo professor-aprendente que, “ao ser confrontado com novas informações, ele modifica suas representações e reconstrói as diferentes situações-problema que encontra” (SILVINO; ABRAHÃO, 2003, p. 5).

A aplicação do teste de usabilidade teve início com a apresentação da BDPF aos professores-



aprendentes por meio do *Data Show* e sua participação, posteriormente, no Laboratório. A lista de atividades a serem realizadas pelos professores-aprendentes durante o teste de usabilidade foi elaborada para verificar se existiam dificuldades no uso e na localização das informações na biblioteca. Sobre essa questão, Ferreira (2002, p. 17) explicita que “as tarefas [atividades] são apresentadas aos participantes, provendo detalhes realistas e habilitando-os a executá-las com o mínimo de intervenção do observador”.

No momento da aplicação do teste, esclarecemos aos professores-aprendentes que o nosso objetivo não era o de avaliá-los, mas analisar a BDPF como um dispositivo de inclusão digital/social (BOHMERWALD, 2005; DIAS, 2003). Durante o teste de usabilidade, os (as) professores (as) tiveram contato com o computador, enquanto eram observados (as) pela pesquisadora. O teste de busca e uso visa conhecer a facilidade de uso de um site ou software para desempenhar atividades prescritas.

O pós-teste foi aplicado imediatamente após a execução das atividades, atendendo à recomendação de Bohmerwald (2005, p. 100), que ressalta a importância de “[...] aplicar o questionário logo após os usuários terem experimentado o site, pois nesse momento eles ainda se lembram de como eram as páginas e estão mais à vontade para avaliar [...]”.

Para analisarmos a interação dos professores-aprendentes com a BDPF e a perspectiva de este ambiente se tornar um dispositivo de inclusão digital/social na educação, adaptamos os parâmetros sugeridos por Bohmerwald (2005, p. 100), como categorias de nossa pesquisa: a) Se aprende rápido a usar a BDPF; b) Se as instalações disponíveis na BDPF são suficientes para seu uso; c) Se a terminologia usada pela BDPF é compreendida no momento do uso; d) Se o *menu* é suficiente para orientar o uso da BCPF.

O material recolhido na pesquisa de campo, por meio dos questionários e do teste de usabilidade, foi submetido à análise de caráter interpretativo baseada em proposições que “apontam os testes como sendo uma ótima forma de se entender o que os usuários querem e o de que precisam para facilitar a realização de suas tarefas [atividades]”, conforme sublinham Veldof, Prasse e Mills (1999, p.116), citados por Bohmerwald (2005, p. 95). O teste de usabilidade é o responsável por revelar como se estabelece a interação entre professores-aprendentes e biblioteca digital, de acordo com as categorias previamente propostas.

4.1 A interação Professores-Aprendentes com as TICs: uma análise

A nossa pretensão inicial foi a de compreender, por meio das falas registradas no teste de usabilidade e nos questionários pós-teste, o modo como os professores-aprendentes - sujeitos da pesquisa - acessam e usam a BDPF na execução das seguintes atividades: os recursos empregados (rapidez na aprendizagem de uso; as instruções disponíveis são suficientes para seu uso; a terminologia compreendida para uso; o *menu* suficiente para orientar o uso) e a obtenção de indícios da satisfação ou insatisfação que ela possa trazer ao usuário.

Em seguida, passamos a caracterizar os professores-aprendentes e suas possibilidades de acesso e uso da BDPF. Constatamos que os sujeitos da pesquisa são do sexo feminino. A maioria



situa-se na faixa etária entre 35 e 45 anos, sendo que apenas uma professora tem entre 20 e 25 anos. No que tange à formação, dezesseis dessas professoras-aprendentes são graduadas, sendo que dez tem pós-graduação (Especialização). Percebemos, ainda, que essas professoras-aprendentes com mais de vinte anos de dedicação à sala de aula e, mesmo tendo feito cursos de capacitação para o uso das TICs e da Internet, ainda não se sentem suficientemente habilitadas para incorporar essas ferramentas à sua prática.

No que tange à questão “conhecimento e habilidade”, quatro professoras-aprendentes ao responderem à questão “Tem facilidade em interagir com PC?” confirmaram ter facilidade na interação com o computador, enquanto as demais admitiram ter dificuldade. Essa dificuldade ou resistência apresentada pela maioria das professoras-aprendentes em incorporar o computador na sua prática educativa e enfrentar os novos desafios da educação, remete-nos a Demo (1995), ao posicionar-se no sentido de ser necessário incorporar as tecnologias ao fazer educativo, assegurando que: o professor “não pode fugir do entendimento das tendências típicas das sociedades atuais e futuras, em particular, sua marca científica e tecnológica” (DEMO, 1995, p. 20).

Prosseguindo a análise, constatamos que cinco dessas professoras-aprendentes informaram não usar o computador na sua prática educativa. Essas dificuldades corroboraram para ficarem fora da amostra da pesquisa, já que deixaram de atender aos requisitos básicos estabelecidos para sua participação. Essa pouca familiaridade com as tecnologias nos leva a Silva (2000, p. 70), quando diz que “a escola não se encontra em sintonia com a emergência da interatividade [...] alheia ao espírito do tempo, mantém-se fechada em si mesma, em seus rituais de transmissão”. Por outro lado, acrescenta o autor, os/as professores/as ainda não “sabem raciocinar senão na transmissão linear e separando emissão e recepção”, e esquecem que aprender com as TICs é o mais recente desafio do/a professor/a e sua inclusão digital/social faz-se necessária na educação da sociedade da informação e do conhecimento.

À questão “Recursos da Internet mais utilizados” nas suas interações com as tecnologias da informação e comunicação, as professoras-aprendentes indicaram o correio eletrônico, seguido dos sites de busca, como os recursos mais usados. Apenas duas professoras-aprendentes mencionaram o uso das bibliotecas digitais, demonstrando, a nosso ver, certo desconhecimento desse ambiente de aprendizagem para a busca e a recuperação de informação na preparação de suas aulas.

Chamou-nos a atenção o fato das professoras-aprendentes desconhecerem a BDPF, pois, quando pesquisamos sobre o pedagogo Paulo Freire, nos buscadores (Google, Yahoo) citados por elas como um dos recursos mais utilizados da internet, o *link* da BDPF aparece na primeira página (www.paulofreire.ufpb.br/paulofreire). Este não acesso pode ser um indício de que essas professoras-aprendentes parecem não ter conhecimento das possibilidades de ensino, aprendizagem e conhecimento do conteúdo freireano, digitalmente, ou não conseguem se apropriar de sua riqueza para reinventarem a sua prática pedagógica, principalmente quando se trabalha numa escola localizada numa comunidade que vive em condições sociais vulneráveis.

Tendo verificado o conhecimento e a habilidade das professoras-aprendentes com as TICs, selecionamos onze para participar do teste de usabilidade, atendendo ao critério de ter conhecimento básico em informática. Demonstraremos o seu desempenho diante das atividades em que utilizamos o



questionário de avaliação da BDPF no quadro a seguir. Nas atividades de 1 a 8, procuramos verificar se as professoras tinham facilidade para usar a BDPF, com o intuito de avaliar a categoria “*se o aprendizado quanto ao uso é rápido*”.

Quadro 1 – Apresentação dos dados das atividades do teste de usabilidade

| Atividades | Muito fácil | Fácil | Médio | Difícil | Muito difícil | Não conseguiu |
|------------|---|-------|-------|---------|---------------|---------------|
| 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| 4 | 7 conseguiram visualizar normalmente; 2 não conseguiram achar o endereço para acessá-lo | | | | | |
| 5 | 2 o arquivo não abriu no computador; | | | | | |
| 6 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 7 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| 8 | 3 | 3 | 1 | 2 | | 2 |

Fonte: dados da pesquisa, 2007

Os dados obtidos com as respostas do questionário para a avaliação das atividades demonstram que oito professoras-aprendentes consideraram de médio a fácil a realização das atividades, e apenas três tiveram dificuldades para realizá-las, mas nenhuma delas deixou de fazer. A partir desse posicionamento, podemos afirmar que a BDPF é de fácil uso. Porém, precisamos, ainda, considerar que elas não conheciam a BDPF e ainda não haviam acessado o site. Assim, por ser o primeiro contato, e todas as informações solicitadas nas atividades serem encontradas pelas professoras-aprendentes, podemos inferir que a BDPF é um espaço virtual que possibilita um rápido e fácil aprendizado.

A questão da facilidade de uso em bibliotecas digitais é determinada pelo modelo de interface adotada e, neste sentido, Ferreira e Souto (2006, p. 188) afirmam que a “facilidade de uso identifica a percepção de que inexiste esforço por parte do usuário para manusear o sistema. Quanto mais fácil for a interação do usuário com o sistema, mais ele sentirá a utilidade do mesmo e crescerá sua intenção de adotá-lo”.

As observações feitas durante a realização do teste de usabilidade corroboram com os dados, pois não registramos qualquer demanda de ajuda por parte das professoras-aprendentes. Isso ratifica o pensamento dos idealizadores da BDPF, quando a definem “como uma fonte de conhecimento de fácil acesso, sobre Paulo Freire e seus críticos” (BRENNAND et al., 2000).

A aplicação da atividade 3 buscou compreender se “as instruções disponíveis na BDPF são suficientes para habilitar o professor-aprendente para uso”. Para atender à essa categoria, foi dada a instrução 3: “Acessar o *link* Guia do Usuário, que mostra dicas e informações sobre a Biblioteca Digital Paulo Freire”.

As respostas das professoras-aprendentes demonstram que as informações contidas no guia de usuário são suficientes para orientá-las quanto ao uso e à localização das informações. Assim sendo, observamos que sete professoras-aprendentes localizaram os *links* com relativa facilidade;



duas consideraram difícil e duas não conseguiram realizar a tarefa. Em nossa avaliação, constatamos que as dificuldades relatadas referem-se à localização dos *links* nacionais, e não, do guia de usuário.

As atividades 2, 4 e 7 foram elaboradas com a finalidade de percebermos “se a terminologia usada pela BDPF é compreendida no momento da busca pela informação ao utilizar essa Biblioteca”. Para atender à essa categoria, foram dadas as seguintes instruções: Instrução 2 - Achar e visualizar o mesmo artigo do item 1, agora utilizando o sistema de busca da Biblioteca Digital Paulo Freire; Instrução 4 - Visualizar, em tamanho máximo, a imagem (que está relacionada com a obra de Paulo Freire) com o seguinte título (observação: utilize o sistema de busca para tal): Paulo Freire e Henry Giroux; Instrução 7 - Achar e visualizar a seguinte resenha (observação: utilizar o sistema de busca para tal): Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.

Ao solicitar o uso do sistema de busca disponível no site, intencionávamos perceber se a indexação (terminologia, cabeçalhos de assunto ou termos de busca) adotada é adequada, pois, conforme Bohmerwald (2005, p. 100), “é importante a utilização de terminologia que seja conhecida e, consequentemente, compreendida pelo usuário, em vez de termos comuns aos profissionais da informação ou da biblioteconomia”. No uso do sistema de busca da BDPF, oito professoras-aprendentes consideram o nível de dificuldade de fácil a médio, na localização da informação solicitada e três assinalaram ter dificuldades em realizar a tarefa. O resultado demonstrou que a terminologia adotada facilita a busca da informação, principalmente por disponibilizar a relação dos termos adotados na indexação do conteúdo disponibilizado.

As atividades 5 e 8 foram aplicadas com a finalidade de evidenciar “se o *menu* é suficiente para orientar o uso da BDPF” e a localização das informações solicitadas. Para atender à essa categoria, foram dadas as seguintes instruções: Instrução 5 - Visualizar o vídeo (que está relacionado com a crítica a Paulo Freire) com o seguinte título (observação: não utilizar o sistema de busca para tal, mas sim, outra seção do *menu* superior): depoimento de José Genoíno; Instrução 8 - Acessar o seguinte *link* nacional, a partir da página da Biblioteca Digital Paulo Freire: Revista Nova Escola On-Line.

No teste de usabilidade, quando a tarefa solicitava não usar a ferramenta de busca, tínhamos a intenção de perceber se seria fácil localizar a informação usando apenas o *menu* disponível nas barras de ferramenta, tanto superior como inferior. Nessa questão, as professoras-aprendentes expressaram facilidade na localização, mas, na tarefa 8, duas delas não conseguiram localizar a informação porque, no equipamento em que elas acessaram, não havia o programa *Adobe Acrobat* ou um programa que ajudasse a visualizar um arquivo em PDF. Nesse momento da pesquisa, queríamos saber se a interface da BDPF possibilitava uma exploração fácil dos conteúdos, recorrendo, principalmente, aos *menus*.

Em relação à categoria 1, “se aprende rápido ao usar a BDPF”, as questões 4 e 5 indicam a percepção das professores-aprendentes a respeito da visualização das imagens, uma vez que, para isso, teriam que acessar outros recursos multimídia, como imagem e som. As professoras-aprendentes consideraram que as imagens na BDPF são de fácil localização e visualização. Sete conseguiram realizar as atividades. A avaliação mostrou que as duas professoras-aprendentes que não conseguiram visualizar o vídeo enfrentaram a dificuldade de o *software* necessário não estar instalado na máquina.

Nas questões do pós-teste, as professoras-aprendentes P₄, P₈ e P₁₁, mesmo tendo realizado as atividades, não responderam as questões do pós-teste. P₄ e P₈ consideraram como muito fácil



encontrar as informações, mas, ao terem que visualizar as imagens, tarefa que requer um pouco mais familiaridade com as TICs, elas não conseguiram executar, justificando não ter respondido as questões do pós-teste, como vemos na fala de P₄: “não tenho muita experiência com computador, preciso me aperfeiçoar melhor”.

Em relação à facilidade de uso dessa Biblioteca apresentada pelas professoras-aprendentes nas questões sobre os pontos positivos e negativos, fica evidente que elas perceberam mais pontos positivos do que negativos. A maioria das respostas evidencia que a BDPF é um ambiente de aprendizagem interativo, com facilidade de acesso aos usuários para pesquisa e novos conhecimentos, como mostram as falas seguintes: P₁ – “a praticidade”; P₂ – “facilidade de acesso para pesquisa e informações corretas”; P₃ – “a facilidade de acesso a informação”; P₅ – “oportunidade a novos conhecimentos”; P₆ – “facilita o acesso para a pesquisa”; P₇ – “facilitar o acesso à pesquisa”; P₉ – “é de fácil acesso”; P₁₀ – “fácil acesso; *menu* claro e explicativo”.

Em relação aos pontos negativos da BDPF, apenas P₁ se pronunciou: “o manuseio do computador ainda é difícil”. Também assumindo uma posição, P₁₀ declarou: “não vejo pontos negativos, já que a facilidade permite o acesso de pessoas sem um conhecimento aprofundado de computação”.

Na avaliação geral que as professoras-aprendentes fazem da BDPF, opinam sobre o sistema de busca, o conteúdo e a aparência da BDPF, que foram investigados nas questões em relação ao sistema de busca, algumas pistas revelam a interação das professoras-aprendentes com a BDPF: excelente; ótimo, facilíssimo; muito prático; interessante; proveitoso; muito boa; muito bom. Complementando essas pistas de interação, P₅ considerou o sistema de busca “interessante... nos ajuda a ampliar nossos conhecimentos”. P₆ também opinou que o sistema de busca é “bastante proveitoso para pesquisa”, e o conteúdo disponibilizado é “muito positivo”. P₁₀ ponderou: é “bom” o sistema de busca da BDPF, mas acrescenta: “não obtive sucesso na busca avançada”.

Quanto à disposição do conteúdo, as professoras-aprendentes registraram: muito bom; ótima; satisfatória; muito positivo; excelente; importante. P₆ opinou que o conteúdo disponibilizado é “muito positivo”. Em relação à disposição do conteúdo no *menu*, P₁₀ expressou: “importante, pois centraliza os temas que abordam Paulo Freire”. Essa fala nos leva a intuir que o fato de atuar na área da pedagogia faz com que P₁₀ considere importante o uso do conteúdo freireano para a construção do material didático e a reflexão de sua prática educativa. Esse momento de reflexão é importante porque se baseia na consciência da capacidade de pensamento, que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduutor de ideias e práticas que lhes são impostas.

É importante lembrar que é esse o primeiro contato das professoras-aprendentes com a BDPF. Quando não temos familiaridade como o uso de um *site*, sempre apresentamos dificuldades de interação. Entretanto, a resposta de P₅ não a impediu de se satisfazer com o conteúdo disponível. Neste ponto, Ferreira e Souto (2006) explicitam que a interface de uma biblioteca digital, antes de gerar qualquer frustração ao usuário, deve satisfazê-lo. Isso significa que a interface não deve retardar a resposta, mas permitir que o usuário obtenha ajuda na interação.

Em termos de interação, a BDPF apresenta, em sua interface, informações em múltiplos formatos, tais como: imagens, hipertextos, gráficos, vídeos e diferentes formas de visualização do seu conteúdo, disponibilizando os *softwares* para *download*. Além do mais, promove uma visualização



geral do seu conteúdo, possibilitado pelo *menu* em cascata, que vai abrindo ao deslizar do *mouse*, e o usuário percebe como está organizado o conteúdo nela disponibilizado, iniciando com apresentação dos conteúdos relativos à obra do educador e, depois, vem a crítica, que contém obras de outros autores sobre o pensamento freiriano, os objetos multimídia disponíveis na biblioteca e os instrumentos de busca, com a opção de busca simples ou avançada.

Em relação à questão da aparência da BDPF ou design gráfico, as respostas das professoras-aprendentes pontuaram: gostei muito; muito boa; ótima; excelente; boa; simples e elegante. Neste contexto, das falas, P₅ declarou: “Ainda não tenho uma opinião formada a esse respeito”. Analisando a fala da professora, percebemos pouca familiaridade com o uso da internet, demonstrando certo desconhecimento sobre a interface da biblioteca. Entretanto, ela realizou todas as atividades e considerou o grau de dificuldade em localizar a informação como fácil.

Fazendo uma observação mais completa, P₁₀ fez uma revelação sobre o visual da BDPF, caracterizando-o como “Simples, completo e elegante, em especial, a página principal”, que ela considerou “excelente”. Há, nesse posicionamento de P₁₀, a presença de uma série de características desejáveis em uma interface para uma biblioteca digital. De forma geral, as professoras-aprendentes demonstraram uma avaliação positiva da BDPF, como foi possível constatar nas falas de P₂, e P₆, que consideram a BDPF “nota dez”, e P₇, que a classificou como “excelente”.

A opinião de P₃ também foi positiva em relação à BDPF: facilita no “racionamento do tempo do professor que trabalha em mais de uma escola”. Nesta direção, P₉ afirma: “é muito bom e de muita utilidade para nós educadores”. Já P₅ considera a BDPF como “positiva, visto que nos mantém bem informados acerca não só de Paulo Freire, como também de outros autores”, o que demonstra interesse em conhecer e usar o conteúdo freireano. P₁₀, por sua vez, refere: “só posso avaliar positivamente, pois o acesso foi sem dificuldades”. Entretanto, P₁ assim se expressou: “não é fácil, porque ainda não entendo bem os comandos do computador”.

Os posicionamentos das professoras-aprendentes permitem-nos avaliar a BDPF como dispositivo adaptável, que promove a visualização global do conteúdo freireano em múltiplos formatos e oferece mecanismos de recuperação desse conteúdo de modo consistente. Então, podemos afirmar que a BDPF não tem problemas? É importante salientar que as professoras-aprendentes admitem não ter prática no uso de bibliotecas digitais, sendo essa a sua primeira experiência. Elas conseguiram, com certa facilidade, realizar todas as atividades solicitadas, tais como visualizar os hipertextos, vídeos e sons e, por se sentirem satisfeitas com o uso do dispositivo, atribuíram-lhe a nota máxima, considerando-o “excelente”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As TICs constituem um importante meio para dar “voz” aos excluídos do mundo digital e, assim, incrementar a inclusão de todas as pessoas na educação mediada pelas tecnologias, independente de cor, idade, geração, orientação sexual, deficiência etc. Todavia, para que a relação educacional se caracterize como um diálogo de ideias é importante que cada sujeito do processo educativo possa revelar e tornar explícita a maneira como faz as coisas e, por conseguinte, o conhecimento de que



dispõe e como está pensando esse conhecimento. Assim sendo, ao trazermos essa discussão para o campo onde realizamos a pesquisa, foi possível perceber que, na escola pesquisada, os computadores são usados para navegar na internet, mas não como forma de expandir a cognição dos/as alunos/as. Apenas acessar a internet não realiza a inclusão digital/social. Assim, caberia aos educadores/as a tarefa de examinar criticamente os discursos e as práticas de inclusão digital/social desenvolvidas em contextos escolares.

Nesta linha de discussão, as bibliotecas digitais podem ser compreendidas como dispositivos de inclusão digital/social que possibilitam aos professores (as) /alunos (as) o rápido acesso à informação, e seu uso, ampliando as possibilidades de aprendizagem. Isso é possível pelas novas formas de acesso e uso e de aplicação das TICs, que têm ocasionado mudanças substantivas nas formas de aprendizagem dos sujeitos, alterando significativamente a autonomia da mente humana e os sistemas culturais. Nessa inserção crítica dos indivíduos no seu processo histórico, a BDPF pode ser mobilizada como um dispositivo de inclusão digital/social, capaz de propiciar condições para os/as professores/as da escola pública se apropriarem dos conteúdos disponíveis e construam novos conteúdos.

As professoras-aprendentes apresentam um perfil positivo, pois têm formação acadêmica adequada e experiência de sala de aula. É importante destacar que a maioria delas não conhecia e nunca havia acessado a BDPF, demonstrando desconhecê-la. A pouca facilidade para lidar com o computador, não causou dificuldades para as onze participantes do teste de usabilidade da BDPF.

Considerando ter sido o primeiro contato das professoras-aprendentes com a BDPF podemos inferir que ela é um espaço virtual rápido e fácil. Constatamos, ainda, que as informações contidas no guia de usuário são suficientes para orientar quanto ao uso e à localização das informações e atribuímos a isso a facilidade de uso. Assim sendo, é possível considerar, a partir do ponto de vista das professoras-aprendentes, que a BDPF é um solo fértil para as estratégias de ensino-aprendizagem não só por conter informações indexadas, organizadas e disponibilizadas digitalmente e que podem e devem ser utilizadas para propiciar reestruturação do conhecimento, mas também oferecer possibilidades para a construção do próprio caminho do usuário na busca da informação relevante para compor o material didático a ser utilizado em sala de aula.

Do mesmo modo que acontece com as demais bibliotecas digitais, a BDPF ainda é pouco usada pelos (as) professores (as) da rede pública como fonte de informação para a construção do material didático.

Por fim, consideramos que as bibliotecas digitais são cada vez mais necessárias para o acesso ao conhecimento, por disponibilizarem uma informação sistematizada, organizada, de fácil acesso e com boa naveabilidade. Percebemos, portanto, a necessidade de que seja mais usada e divulgada entre os (as) professores (as) que precisam ter acesso à informação indispensável à construção dos conteúdos pedagógicos a serem trabalhos em sala de aula. Como estratégia, podemos pensar que as duas áreas do conhecimento - Ciência da Informação e Educação - podem trabalhar conjuntamente para minimizar as questões da escola e compreender que as bibliotecas digitais estão disponibilizadas na internet para serem usadas também com fins pedagógicos.



ABSTRACT: It reflects on digital libraries as a device for information access and use and its contribution to education, by means of information and communication technologies use in the school routine. It aims at analyzing Paulo Freire Digital Library (BDPF) with regard to the access and use of Freire's content by teachers of a municipal public school of João Pessoa, Paraíba. Paulo Freire Digital Library's design, at the Federal University of Paraíba (UFPB), had the purpose of democratizing knowledge, by decentralizing Paulo Freire's thought from the written culture (printed format) so as to replace it into the digital one, with the goal of disseminating such an educator's intellectual production as well as his interpreters' and critics' one through digital technology.

Keywords: information access and use, digital library, education, digital inclusion, Paulo Freire Digital Library.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, M. A. et al. **Recuperação do conteúdo freireano para construção da Biblioteca Digital Paulo Freire.** (Projeto de Iniciação à Pesquisa). João Pessoa: PIBIC/CNPq/UFPB, 2001.
- AQUINO, M. A. Metamorfoses da cultura: do impresso ao digital, criando novos formatos e papéis em ambientes de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 33, n. 2, 7-14, maio/ago. 2004.
- ARAGÃO JÚNIOR, M. L.; BRENANND, E. G. G. **Relatório Técnico-Científico da Pesquisa Concepção e Implementação da Biblioteca Digital Paulo Freire.** (Relatório Projeto de Iniciação à Pesquisa). João Pessoa: PIBIC/CNPq/UFPB, 2004.
- ASSMANN, H. A Metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, 29 (2), 7-15, maio/ago. 2000.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo:** Lisboa: Edições 70, 2010.
- BOHMERWALD, P. Uma proposta metodológica para avaliação de bibliotecas digitais: usabilidade e comportamento de busca por informação na biblioteca digital da PUC - Minas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n. 1, p. 95-105, jan./abr. 2005.
- BRENANND, E. G. G. et al. Concepção e Implementação da Biblioteca Digital Paulo Freire. (Projeto de Iniciação à Pesquisa). João Pessoa: PIBIC/CNPq/UFPB, 2000.
- BRENNAND, E. G. G.; BEZERRA, E. P. Construindo redes comunicacionais: a Biblioteca Digital Paulo Freire. In: Comunicação Científica, 25 **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.** [CD-ROM]. Salvador: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação2002
- BRUNNER, J. J. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, J. C. (Org.) **Educação e novas tecnologias:** esperança ou incerteza? Brasília, DF: UNESCO, 2004.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CUNHA, M. B. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000.

XII ENANCIB



ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO Brasília, Distrito Federal 23 a 26 de outubro de 2011

CUNHA, M. B.; McCARTHY, C. Estado atual das bibliotecas digitais no Brasil. In: MARCONDES, C. H. et al. (Org.) **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. 2. ed. Brasília, DF: IBICT, 2006. p. 25-54.

DELEUZE, G. O que é dispositivo? In: _____. **O mistério de Ariana**. 2. ed. Lisboa: Passagens, 2005. p. 83-96.

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. 3. ed. Petropólis, RJ: Vozes, 1995.

DIAS, C. **Usabilidade na Web**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

FERREIRA, K. G. **Teste de Usabilidade**. 60f. Trabalho de conclusão de Curso (Especialização em Informática) - Curso de Especialização em Informática, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

FERREIRA, S. M. S. P.; SOUTO, P. C. N. (2206). A Interface do usuário e as bibliotecas digitais. In: MARCONDES, C. H. et al. (Org.) **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. 2. ed. Brasília, DF: IBICT, 2006. p. 187-204.

FLECHA, R.; TORTAJADA, I. Desafios e saídas educativas na entrada do século. In: IMBERNON, F (Org.) **A educação no século XXI**: os desafios imediatos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Sobre educação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

LÈVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. (Coleção TRANS).

PARENTE, A. **O virtual e o hipertextual**. Rio de Janeiro: Pajulin, 1999.

PERAYA, D. O Ciberespaço: um dispositivo de comunicação e de formação midiatisada. In: ALAVA, S. (Org.) **Ciberespaço e formações abertas**: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

SANTOS, B. S.; RADTKE, M. L. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. In: N. PELLANDA, M. C; SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLÜNZEN JÚNIOR, K. (Org.) **Inclusão digital**: tecendo redes afetivas / cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. p.327-343.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVINO, A. M. D.; ABRAHÃO, J. I. Naveabilidade e inclusão digital: usabilidade e competência. **RAE-eletrônica**, v. 2, n. 2, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://www16.fgv.br/rae/elettronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1808&Secao=CI%C3%8ANCIA&Volume=2&Numero=2&Ano=2003>>. Acesso em: 20 mar. 2011.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da Informação no Brasil**: o livro verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

VIRILIO, P. **O espaço crítico**: e as perspectivas do tempo real. Rio de Janeiro: Edição 34, 1993.