

DIGITALIZANDO O VIRTUAL: UMA ANÁLISE INFORMACIONAL DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA BIBLIOTECA DIGITAL PAULO FREIRE

Emy Pôrto Bezerra^{*}
Eliany Alvarenga de Araújo^{**}
Ed Pôrto Bezerra^{***}

RESUMO

O advento do formato digital vem modificando nossas relações com as práticas de geração, transferência e recepção da informação. Neste cenário, podemos incluir as bibliotecas digitais. Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a relação existente entre a virtualização e o processo de geração de informação no contexto da Biblioteca Digital Paulo Freire em sua fase inicial de implementação. Os dados mais significativos foram divididos em recortes, conforme categorias temáticas e submetidos à análise de conteúdo. Nossa principal observação foi a existência de uma forte relação entre o processo de digitalização e a virtualização da representação da informação (os dados).

Palavras-chave: Biblioteca Digital. Geração de Informação. Virtualização.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho busca compartilhar resultados oriundos da dissertação **DIGITALIZANDO O VIRTUAL: Uma Análise Informacional do Processo de Implementação da Biblioteca Digital Paulo Freire (BDPF)**², vinculada à linha de pesquisa “Informação para o Desenvolvimento Regional” com abordagem em assuntos relacionados à implementação de bibliotecas digitais multimídia de personalidades.

A missão da biblioteca digital, de forma geral, tem sido tornar o acesso à informação cada vez menos restrito, levando-a a locais mais longínquos. O aumento exponencial da literatura, por um lado, e da diversidade de demandas, por outro, tem provocado o desenvolvimento de estudos e pesquisas no campo da organização do conhecimento e da representação da informação. Instrumentos, métodos e técnicas de tratamento da informação proliferaram. Atualmente, com a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação, o problema do tratamento da informação necessita de novas soluções.

Em nossa pesquisa, atentamos principalmente para características do processo de geração de informação durante a fase inicial de implementação da BDPF. Ali pretendíamos exclusivamente evidenciar fatos que colaborarem, através do relato de uma experiência, para

² Projeto nº 551692/01-4, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);

^{*} Mestre em Ciência da Informação (UFPB), Prof. da UFCG, emyporto2001@yahoo.com.br

^{**} Doutora em Ciência da Informação (UnB), Profa. da UFGO, y.alvarenga@gmail.com

^{***} Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG), Prof. da UFPB, ed_porto@uol.com.br

implementação de uma ferramenta capaz de diminuir a desigualdade existente entre os que têm e os que não têm acesso à sociedade do conhecimento. Assim, nosso estudo teve por intuito analisar em termos informacionais (virtualização, geração e barreiras à geração da informação) o processo de implementação da BDPF. Através de tal análise, objetivamos gerar conhecimentos que venham auxiliar na melhoria da implementação de bibliotecas digitais multimídia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com a tecnologia houve o que alguns cientistas denominam de “explosão bibliográfica” e, conseqüentemente, a “explosão de problemas” a resolver. Desde novas condições de tratamento e armazenagem da informação, até seu gerenciamento e acesso. Hoje é impossível adquirir tudo o que se publica. Dessa forma, dominar fatos e aprender técnicas de utilização do novo, são atividades importantes que devem ser complementadas com a busca pelo desenvolvimento da capacidade de análise e interpretação desses fatos e atribuição de um sentido ou significado às inovações (BELLONI, 1999). Todo esse processo ganha força com a crescente oferta de cursos à distância. Segundo Drabentstott (1997) e Burman (1997),

[...] diante destas mudanças, o gerenciamento de recursos de informação tem assumido novas formas, sobretudo nos conceitos de biblioteca digital, causando quebra no paradigma no que diz respeito ao tratamento e disseminação da informação quando comparado à biblioteca tradicional. Isto não significa, no entanto, que as bibliotecas tradicionais irão desaparecer, muito pelo contrário, ainda existirão bibliotecas por muitos e muitos anos, simplesmente porque elas serão sempre uma fonte de informação. No entanto, a biblioteca digital vem provocando mudanças na maneira de prover produtos e serviços quando comparada a uma biblioteca tradicional.

Elas possuem vantagens como:

- automação dos serviços de referência, catalogação e indexação;
- preservação de documentos (da informação, dos direitos intelectuais);
- compartilhamento de recursos (catálogos, documentos, coleções etc.);
- comodidade, interação;
- variedade de documentos que podem digitalizar (texto, áudio, vídeo, fotos etc)
- ausência de barreiras geográficas e temporais (independente de sua localização física ou horário de funcionamento);
- rapidez de acesso remoto pelo usuário, por meio de um computador ligado à rede;

- utilização simultânea do mesmo documento por duas ou mais pessoas (dispensando reserva de livros);

A biblioteca vive um momento de transição, passando de uma organização totalmente ligada ao material impresso, para outro no qual tudo ou quase tudo, será armazenado sob a forma digital. Mais uma vez as bibliotecas tradicionais necessitam rever e reelaborar seus recursos, atividades e serviços que foram criados, mantidos e avaliados como úteis há vários séculos. Hoje, a educação é uma das aplicações na Internet que mais crescem no mundo, sendo a biblioteca digital uma das suas principais ferramentas, colocando o mundo digital como habilitador de competências e de participação social.

2.1 A biblioteca digital

A história da biblioteca como instituição social é longa e complexa, além de pouco conhecida pela maioria das pessoas. A explosão informacional e os avanços tecnológicos permitiram que os mais variados tipos de documento (texto, áudio, vídeo etc.) pudessem ser colocados em formato digital. Segundo Cunha (1999), “isto de certa forma vem impulsionando as bibliotecas tradicionais e demais centros de informação a adequarem-se a essa nova forma de lidar com seus acervos informacionais”. Vivemos num mundo em que, segundo Castells (1999),

[...] o processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida.

Como notou Mueller (2000), “toda essa convergência das mais variadas mídias e tipos de documentos para o formato digital não possui precedentes em nossa história. Os impactos dos atuais estudos e desenvolvimentos de bibliotecas digitais auxiliarão tanto experiências presentes como futuras”. O bibliotecário será mais um usuário da Internet do que um especialista em aquisição ou catalogação.

Sob o aspecto de geração da informação, percebemos maior necessidade em promover geração de conteúdos que enfatizem a identidade cultural local. Analisando por esse ângulo, as escolas, bibliotecas, museus e centros de documentação devem cumprir papel fundamental. Estes espaços são por si só, pontos focais naturais para difusão, captação e processamento de conteúdos de interesse coletivo. Promovendo para comunidades não conectadas, o acesso público, gratuito e assistido aos conteúdos da Internet.

2.1.1 Um rápido olhar sobre Paulo Freire

A BDPF pretende constituir-se num *site* de conteúdos sobre a vida e a obra de Paulo Freire. Pernambucano nascido em 1925, considerado um dos mais importantes educadores do século passado, Paulo Freire iniciou suas experiências educacionais no Serviço Nacional da Indústria e no Movimento de Cultura Popular criando um método revolucionário pra ensinar jovens e adultos a ler e escrever. Este método tornou-se conhecido mundialmente como Método de Alfabetização Paulo Freire, onde o conceito de cultura antropológica é seu núcleo principal. Freire afirmava que algo novo deveria ser implementado no ensino da leitura e escrita voltado para indivíduos que não frequentaram a escola em idade escolar regular, algo que permitisse perceber que toda criação humana é cultura, e que esta era fundamental para caracterizar a autêntica liberdade de uma sociedade. Sua proposta desestrutura os métodos tradicionais, pois, sustenta-se em situações concretas da realidade local e individual dos estudantes. Ele fundamentava a idéia de que é preciso que toda a sociedade tenha oportunidade de participar e controlar sua auto-instrução, caminhando em direção ao desenvolvimento da capacidade reflexiva dos cidadãos, ampliando, assim, a capacidade de tornarem-se autônomos, desenvolvendo valores fundamentais como os direitos humanos e reconhecendo que os indivíduos devam ser senhores do seu próprio destino. Suas idéias correram o mundo e criaram novos conceitos em culturas como a alemã, a sueca, a japonesa, a francesa etc.

2.1.2 A Biblioteca Digital Paulo Freire

A BDPF faz parte de um macro-projeto do qual participam de forma cooperativa a Coordenação Geral de Educação a Distância (CEAD) da UFPB e o Centro de Estudos e Pesquisas Paulo Freire (CEPPF). Sua aplicação no campo educacional tem trazido mudanças nos atuais paradigmas educacionais. É uma estratégia fundamental no desenvolvimento de competências sociais, no sentido de ampliar a difusão de informação às camadas da sociedade que se encontram fora do circuito de produção/disseminação de conhecimentos, minimizando o problema da exclusão ao acesso. A BDPF tem se delineado em função das seguintes etapas constitutivas:

- Localização, aquisição e seleção de documentos (geração de conteúdo);
- Definição de sistemáticas para digitalização do acervo;
- Especificação de requisitos do banco de dados;
- Construção do modelo de dados;
- Prototipagem, implementação, povoamento e testes do banco de dados;

- Avaliação de medidas de desempenho da ferramenta;

A primeira etapa envolveu a busca da maior quantidade possível de material documental de Paulo Freire ou sobre ele, existente em qualquer parte do mundo. A segunda etapa, realizada pela UFPB, envolveu basicamente as seguintes sub-etapas: leitura ótica das páginas dos documentos; reconhecimento destes através do software Optical Character Recognition (OCR); revisão e correção dos textos documentais por meio de editor de textos e conversão destes inicialmente para o formato Hypertext Markup Language (HTML); Captura de áudio e vídeo (criando arquivos correspondentes) etc. Desta forma, a BDPF é uma ferramenta que pretende disponibilizar os pressupostos filosóficos, sociológicos e pedagógicos do pensamento freireano, para suportar ações educativas coletivas que facilitem a inclusão dos sujeitos educacionais na sociedade da informação.

3 METODOLOGIA

3.1 Delimitação do campo de pesquisa

Esta pesquisa teve como campo de estudo a BDPF. De forma mais específica analisamos as ações de geração da informação, os recursos tecnológicos e as barreiras informacionais surgidas no contexto da referida biblioteca. Assim, nosso campo de pesquisa envolveu todo campo da BDPF em sua fase inicial de implementação, sendo realizada uma entrevista de grupo focal junto aos principais condutores deste processo. Como recurso complementar, aplicamos dois tipos de questionários com perguntas abertas e fechadas.

3.1.1 Pessoas e Máquinas

Nesta seção buscamos descrever além do perfil de quem efetivamente desenvolveu a BDPF, como também os recursos tecnológicos utilizados nesta fase da experiência.

3.1.1.1 As Pessoas

O grupo de pesquisadores que efetivamente implementou a BDPF mostrou-se bastante heterogêneo. Evidenciando o caráter multidisciplinar do Laboratório de Desenvolvimento de Materiais Instrucionais (LDMI). Dentre as áreas que compunham a equipe, pudemos destacar: Informática (7); Educação (2); Biblioteconomia (2); Comunicação (2); Ciência da Informação (1). Tal grupo era composto por professores e alunos da UFPB (pesquisadores/bolsistas). A maior parte dos alunos possuía menos de 21 anos de idade e eram ligados ao curso de ciência

da computação. Os professores (coordenadores) transitavam entre as áreas de informática, educação e ciência da informação.

3.1.1.2 As Máquinas

Para descrever os recursos tecnológicos utilizados no processo de implementação da BDPF atentamos para dois aspectos: 1) ter em mente perguntas que justificassem a utilização de determinados componentes na fase inicial de implementação da biblioteca digital; e 2) fazer visitas ao LDMI em busca dos primeiros projetos e relatórios que nos trouxessem dados sobre a idéia original da BDPF. Isto possibilitou descobrir, por exemplo, quais os componentes e/ou dispositivos de *hardware/software* utilizados; qual a avaliação desses componentes pelos programadores (pesquisadores); qual a função dos componentes e o que justificou a sua escolha; quem foram os idealizadores da proposta etc.

3.2 Etapas e técnicas

Primeira Etapa: Elaboração do Referencial Teórico

Segunda Etapa: Coleta dos Dados (questionário e entrevista de grupo focal)

Terceira Etapa: Organização dos Dados

Quarta Etapa: Análise dos dados (a) a pré-análise; (b) a exploração do material e (c) o tratamento dos dados obtidos e a interpretação.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Virtualização da informação

A discussão do tema “virtualização da informação” mostrou-se como um dos mais interessantes momentos da coleta e análise de dados da pesquisa. A entrevista de grupo focal possibilitou levantar um debate filosófico sobre o conceito de “virtual” e sua relação com a digitalização da informação. O objetivo era descobrir se a informação sempre foi virtual (potencial) ou sua digitalização estaria tornando-a virtual. Deste modo, buscamos descobrir se havia alguma relação entre o caráter “virtual” e a prática de geração da informação no contexto digital da BDPF. Com o objetivo de conseguirmos material para uma consistente análise de conteúdo sobre virtualização da informação, buscamos gerar perguntas que nos permitissem coletar dados sob dois fronts: **a)** O que seria “virtual”? **b)** A digitalização da informação estaria tornando-a virtual?

4.1.1 Tabulação dos dados

Apresentamos agora, dados tabulados extraídos dos recortes das falas da entrevista do grupo focal, bem como dos questionários aplicados aos membros deste grupo. Em seguida analisamos os conteúdos dos termos considerados mais relevantes a partir de regras de enumeração como: presença, frequência e intensidade. Por fim, tecemos nossa interpretação sobre esses dados.

4.1.1.1 Conceituação do virtual

Avaliação quantitativa dos recortes submetidos à análise de conteúdo:

Tabela 1

RECORTES (%)	CONCEITO DO VIRTUAL
55,5%	Concebiam o virtual como uma oposição ao material, porém real.
33,3%	Concebiam tanto como uma oposição ao material, quanto ao real
12,2%	Entendiam o virtual como uma tecnologia interativa (Cognição/Computadores).

4.1.1.2 Relação: Virtualização e Geração de Informação no Contexto digital

Avaliação da relação entre virtualização da informação e a geração de informação (ou digitalização) no contexto da BDPF:

Tabela 2

RECORTES (%)	RELAÇÃO VIRTUALIZAÇÃO/DIGITALIZAÇÃO
90%	Evidenciaram não haver relação
60%	A informação depende do usuário
60%	Digitalizamos (dado/informação), mas não virtualizamos
20%	Evidenciaram que a informação não pode ser virtual
10%	Virtualizamos o suporte, não a informação

4.1.3 Análise e Interpretação

Percebemos uma discussão filosófica que há séculos tenta definir e diferenciar o dado e a informação. Que relações teriam essas entidades com a virtualização? O dado é uma entidade virtual? E a informação? Respostas a estas e outras perguntas foram cruciais para a análise da geração de informação (ou “dado”) no contexto digital. Portanto, antes comentar sobre uma provável relação entre o virtual e o digital, tentamos assumir não um conceito,

mas uma caracterização do que venha a ser dado e informação. Isto forneceu subsídios para relacioná-la com a virtualização e a digitalização da “informação”. Não pretendemos aqui ser categóricos, tomando conceitos como verdades absolutas, mas sim assumir nosso entendimento a respeito do assunto a fim de facilitar a compreensão e análise. De acordo com Machlup e Mansfield (1980),

[...] “dados” são coisas dadas para o analista, investigador ou solucionador de problemas; eles podem ser números, palavras, sentenças, gravações – algo dado, não importando em que forma e qual a origem...Muitos escritores preferem ver o dado como um tipo de informação, enquanto outros aceitam informação como um tipo de dado.

Deste modo, podemos considerar os dados como fatos brutos, tudo aquilo que possa estimular nossos sentidos, mas que permitam, sem obrigatoriedade, a atribuição de sentido, significado ou quantificação por parte do usuário ou receptor. Segundo Laudon (1999) o dado é “o fluxo infinito de coisas que estão acontecendo agora e que aconteceram no passado”. É o **valor** de um atributo, uma seqüência de símbolos quantificados ou quantificáveis, puramente *objetivo ou sintático*, não dependendo do seu usuário para existir. Portanto, para um dado transformar-se em informação necessitaria da interpretação ou interferência do usuário [afirmação latente em 60% dos recortes]. Segundo Setzer (1999),

[...] a informação é objetiva-subjetiva no sentido de que é descrita de uma forma objetiva (textos, figuras, etc.), mas seu significado é subjetivo, depende do usuário. [...] Os dados por si sós não têm absolutamente qualquer relevância ou propósito; somente ao serem usados já não como dados, mas como informação, são acrescentadas relevância e intenção – mas, então, já não se tratam mais de dados.

Assim, a informação pode ser entendida como um dado com significado interpretado pelo receptor, permitindo que sua representação possa eventualmente ser feita por meio de dados, possibilitando sua digitalização e conseqüente tratamento e armazenamento em um computador. O que é armazenado (digitalizado) na máquina não é informação, mas **a sua representação** em forma de dados.

Sendo a informação um conjunto de dados aos quais os seres humanos deram forma para torná-los significativos e úteis, ela também é virtual, pois trás em si a virtude (potência) de “vir a ser” conhecimento, no entanto, tal interferência humana acaba por impossibilitar sua digitalização. Se a informação depende do indivíduo, ou da interpretação de nossa mente, ela assume a forma de um código que não o digital, mas “calculável” pelo nosso sistema nervoso central.

Conhecidas nossas percepções sobre dado e informação, podemos agora tentar relacioná-las à questão da virtualidade ou virtualização. Com isso objetivamos descobrir se

essas entidades (dado e informação) podem ser consideradas virtuais. Isto permitiria maior transparência na análise da relação entre digitalização e virtualização como processo de geração de “informação”.

Em seu livro, *Cibercultura*, Pierre Levy mostra três maneiras de se entender o virtual. Essas maneiras, ou sentidos, interpenetram-se ajudando a desenvolver esse campo da ciência. As idéias dos pesquisadores da BDPF sobre o que seja virtualização da informação recaíram nos três sentidos que, segundo Pierre Levy, embasam discussões sobre realidade virtual. O primeiro é o sentido técnico que remete a discussão ao olhar da informática, chegando a concebê-la como ilusão de interação sensório-motora com um modelo computacional. O segundo é o sentido corrente ou comum, que relaciona o virtual à idéia de falso, ilusório, imaterial, irreal, imaginário, mas possível. O terceiro é o sentido filosófico, que vê o virtual como algo que tem a potência de ser em ato. Algo que existe sem estar presente e que se “concretiza” através de atualizações constantes. Cada um desses sentidos contribui de forma diferente e conjunta para compreensão do que seja o virtual.

Como era de se esperar, a entrevista inclinou-se na direção de uma discussão entre a opinião de caráter mais técnico e usual dos programadores e outra de caráter mais filosófico por parte dos coordenadores. Tomando o conceito de virtual sob este prisma, podemos dizer que o dado carrega em si uma força ou potência de ser informação em ato. Para Pierre Levy estas interpretações são chamadas de “atualizações”. À medida que percebemos a existência de um dado, somos a partir daí, capazes de interpretá-lo conferindo-lhe status de informação. O virtual é uma fonte indefinida de atualizações, ele existe sem estar presente e não se opõe ao real (como propõe 33,3% dos recortes), mas ao atual, sendo virtualidade e atualidade duas formas distintas de encarar a realidade. Desta forma, o mesmo critério adotado para relação dado/informação pode ser estendido para relação informação/conhecimento, sendo este, a atualização ou “realização” da informação. Por exemplo, quando utilizamos uma informação para solucionar um problema ou se informar sobre qualquer situação, estamos modificando ou atualizando nossas estruturas cognitivas, consolidando assim, um processo de criação humana, nos tornando sujeitos-sociais produtores de conhecimento. Portanto, acreditamos que tanto o dado quanto à informação tragam em si uma “potência adormecida” que o receptor (ou usuário) pode “despertar”, possibilitando no caso do dado (ou representação da informação) múltiplas traduções, versões, edições, exemplares e cópias, podendo assim ser considerados como entidades virtuais.

Concluindo esta primeira etapa, convém ressaltar a relação da virtualização com a digitalização de documentos (texto, áudio, vídeo etc.) no processo de geração de informação

no contexto da BDPF. Através da análise dos recortes em termos de presença, frequência e intensidade, pudemos perceber que a grande maioria dos pesquisadores entrevistados não percebe alguma relação entre o virtual e a geração de “informação” digital. Entretanto, se aceitarmos a informação como a atualização do dado, sua representação pode ser feita por meio de dados, possibilitando sua inscrição em um novo código ou formato (o digital). Isto amplia seu caráter de “potência”, de vir a ser decodificado ou recodificado a qualquer momento e em qualquer ponto da rede, sujeitando-o assim a uma nova possibilidade de interpretação por parte do usuário. Segundo Levy (2000) “virtual é toda entidade “desterritorializada”, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem contudo estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular”.

Sob este ponto de vista, a digitalização de dados pode ser aproximada à virtualização, pois mesmo que se encontrem fisicamente situados em algum lugar no centro das redes digitais, estão também virtualmente presentes em cada ponto da rede onde seja pedida. Desta forma, o computador mostra-se apenas como uma ferramenta que mantém ou aumenta a potência de “ser” do dado digital, possibilitando mais flexibilidade no seu tratamento. Conforme Setzer (1999), “[...] a tecnologia é de dados, e não de informação ou, na melhor das hipóteses, do armazenamento ou transmissão da representação da informação”. Para Levy (2000),

[...] a informação digital (traduzida para 0 e 1, portanto, dados) também pode ser qualificada de virtual na medida em que é inacessível enquanto tal ao ser humano. Só podemos tomar conhecimento direto de sua atualização por meio de alguma forma de exibição.

O que ocorre no processo de geração de “informação” no contexto da BDPF é na verdade a digitalização de dados, facilitando assim seu processamento [geração de dados-computador] para futuras interpretações [geração de informação-indivíduo]. A possibilidade de digitalização do dado amplia como jamais visto antes, sua liberdade de tratamento e transformação. O caráter de virtualidade se mantém tanto em relação ao dado quanto à informação, mas somente o dado pode ser potencializado através da digitalização.

4.2 Geração de informação no contexto da bdpf

A terceira categoria submetida à análise e interpretação dos dados foi a da prática de geração de informação no contexto da BDPF. Com ela buscamos evidenciar características que permitissem descobrir se houve modificação em tal prática com o advento do formato digital. Deste modo, reunimos todas as unidades de registro (recortes) que possibilitassem

caracterizar os elementos constitutivos desta prática. Foram tabulados recortes de respostas seguindo três categorias:

- A conceituação de geração de informação por parte dos pesquisadores;
- O formato digital como forma de agregar valor à informação;
- Modificação na prática de geração de informação em virtude do advento do formato digital.

4.2.1 Tabulação dos dados

4.2.1.1 Conceito de Geração da Informação

Tabela 3

RECORTES (%)	CONCEITO DE GERAÇÃO DE INFORMAÇÃO
50%	Gerar e disponibilizar dado ou conteúdo
50%	Alteração cognitiva decorrente da necessidade de cada usuário (ação posterior à geração do dado)

4.2.1.2 Valor Agregado à Informação no Contexto Digital

Em 100% dos recortes foram encontrados trechos, palavras ou frases que enfatizavam a melhoria na qualidade (valor agregado) dos documentos com o advento do digital. Tal valorização é evidenciada de várias formas, como: flexibilidade, dinamismo, preservação, acesso e diluição de barreiras no trato da informação. A tabela 4 mostra a percentagem dos aspectos eleitos como mais importantes para caracterização dessa melhoria:

Tabela 4

RECORTES (%)	VALOR AGREGADO (melhoria na qualidade)
44,4%	Flexibilidade para “manipulação” (moldá-lo ou maquiá-lo)
22,2%	Dinamismo (rapidez)
22,2%	Maior acesso
22,2%	Preservação do conteúdo
11,1%	Diluição das barreiras

4.2.1.3 Contexto Digital e Geração da Informação: o advento da mudança

Essa mudança só vem sendo possível graças à mobilidade ou liberdade oferecida após o advento do formato digital. Os dados quantitativos obtidos através dos recortes auxiliaram a

análise qualitativa, permitindo descobrir características da prática de geração de informação no contexto da BDPF que enfatizassem aspectos dessa mudança. Abaixo, a tabela 5 com os números da análise dos recortes:

Tabela 5

RECORTES (%)	CARACTERÍSTICAS DA MUDANÇA
66%	Interface (novas técnicas; novo formato etc).
17%	Melhoria da qualidade do documento
17%	Rapidez e objetividade no processamento da informação

4.2.3 Interpretação

Como nosso objetivo era caracterizar práticas de geração de informação no contexto da BDPF, ou mais especificamente descobrir se houve alguma mudança nestas práticas após o advento do formato digital, foram elaboradas perguntas que retornassem dados que permitissem responder de que forma o digital vem agregando valor à informação. As respostas enfatizam principalmente melhorias que possivelmente tenham ocorrido devido à valorização no nível de estoque da informação, atribuindo ao formato digital boa parte da “glória” pela flexibilidade, dinamismo e maior acesso no trato com a informação. Para Barreto (1995 apud Araújo, 2001),

[...] aqui a agregação de valor se processa com uma elevada incidência de custos de reprocessamento e de redução da informação, dentro de uma racionalidade técnica e produtivista, em que o princípio fundamental é quantitativo, visa disponibilizar a maior quantidade de informações potencialmente relevantes para um julgamento de valor dos receptores/usuários desses estoques. O agregar valor, nesse caso, se dá no quantum da informação como um todo.

No caso da BDPF estes estoques podem ser representados pelos servidores de mídia, onde estão depositados organizadamente documentos dos mais variados tipos, tais como: áudio, vídeo, texto e fotos. A indexação, por exemplo, pode ser aproximada ao conceito de metadados³. Desta forma o metadado descreve as características de um conteúdo, provendo ainda, a chave para acessá-lo, permitindo assim dinamizar o acesso à informação. Isto justifica a aparição do dinamismo e rapidez no acesso ao conteúdo em 22,2% dos recortes analisados. Conforme Taylor (1986)

³ Dados estruturados sobre dados ou conteúdo, um conjunto de informações para descrever o objeto digital, ou seja, atributos dos objetos digitais. (KROENKE, 1998)

[...] essa organização agrega valor à informação porque os usuários conseguem obter com relativa facilidade, a informação que precisam. Este é o primeiro passo nos processos que agregam valor à informação e seu principal valor está no tempo poupado em procurar a informação necessária.

Para ele em ambos os contextos o tratamento ou processamento da informação permanece como uma atividade crucial no cumprimento da função fundamental de facilitar o acesso à informação. Deste modo, as bibliotecas digitais têm muito que aprender com as bibliotecas tradicionais em virtude da longa experiência acumulada por estas em todas as questões que dizem respeito à criação, organização e manutenção de conjuntos de estoques de informação: seleção, organização e tratamento, desenvolvimento de estratégias de busca, disseminação etc.

4.3 Barreiras à geração de informação no contexto da bdpf

Aqui foram selecionados 17 recortes considerados significativos para os objetivos do projeto. Neles buscamos encontrar trechos de fala que identificassem o que os pesquisadores consideram como as principais barreiras à geração de informação no contexto da BDPF.

4.3.1 Tabulação dos dados

4.3.1.1 Barreiras à Geração de Informação na BDPF

Tabela 6

RECORTES (%)	BARREIRAS À GERAÇÃO DE INFORMAÇÃO NA BDPF
29,4%	Tecnológicas (limitação da rede/ <i>software</i> de compactação).
23,5%	Comunicação entre a equipe/Tratamento dos dados (geração do dado/produção de conteúdo digital).
17,6%	Seleção (definir conjunto de prioridades/informação relevante).
11,7%	Econômicas/Legais/Caráter Interdisciplinar da Equipe.

4.3.3 Interpretação

Ao analisarmos os dados pudemos perceber que muito embora a barreira tecnológica tenha sido considerada a mais evidente barreira à geração de informação, ela não é citada nas classificações anteriormente feitas pelos autores. No caso da BDPF ela aparece através da inviabilidade da geração de conteúdo com melhor qualidade pensando sempre na impossibilidade do usuário acessar (e baixar) a informação que necessita. Isto se justifica principalmente pela falta de largura de banda, tornando lento o processo de transferência de

dados. Esta barreira provocou uma sensação de “impotência” entre os programadores da equipe, pois mesmo disponibilizando de um excelente laboratório de informática (LDMI), “não podiam” disponibilizar toda a quantidade de dados referente a Paulo Freire com a qualidade que gostariam.

O tratamento da informação no contexto da BDPF poderia ter sido mais produtivo caso também tivesse sido dada atenção especial ao usuário na fase inicial de implementação. Segundo Tobias (1998) “um dos grandes problemas nas análises que se fazem na área de organização da informação é a tendência a ignorar os vários tipos de usuários e as diferentes necessidades que apresentam”. Isto requer uma determinação de procedimentos específicos de tratamento da informação que melhor se adaptem a características diferenciadas, evidenciando o tipo de informação procurada e aceita do ponto de vista qualitativo e quantitativo. Na verdade, tanto no contexto tradicional quanto no contexto digital, o tratamento da informação permanece como uma atividade crucial, pois cumpre função fundamental no trabalho de facilitar o acesso à informação, todavia, a mudança para o contexto digital requer a familiarização com novos *softwares*, técnicas, ferramentas e acessórios multimídia.

A dificuldade em definir prioridades durante a seleção de material para disponibilizar na BDPF aparece como forte barreira à geração de dados. Para Wersig (1980 apud ARAÚJO, 1998) esta *barreira é de capacidade de leitura*, pois segundo ele “relaciona-se à capacidade do usuário de informação em selecionar e ler o material relevante para atender suas necessidades”. Entretanto, ainda podemos relacioná-la à *barreira de responsabilidade*, também classificada por Wersig, que diz “o uso da informação depende da atividade do usuário e de sua capacidade para fazer uso ativo do conhecimento técnico-científico no seu trabalho”. Gerenciar toda essa construção de conhecimentos dos variados campos da ciência não é tarefa simples, tampouco existe uma receita pré-estabelecida.

A grande verdade é que barreiras informacionais sempre existirão nas relações de comunicação, cabendo a equipe responsável pela implantação dos projetos, minimizar ou coibir efeitos que venham impedir o livre transcorrer destes. Ainda foram citadas barreiras menos relevantes (conforme os recortes) como as causadas pelo uso excessivo de termos ou terminologia inconsistente no âmbito das organizações ou grupos interdisciplinares, caracterizando-se como barreira terminológica. Problemas relativos a direitos autorais de documentos podem ser considerados como barreiras legais ou jurídicas (assunto recente da era digital). Segundo Wersig (1980) “elas são representadas pelas restrições estabelecidas ao acesso/uso da informação, especialmente informação tecnológica aplicável à produção de bens e serviços”. Muitas outras barreiras também foram citadas como as barreiras econômicas

e financeiras, entretanto não serão aqui desenvolvidas pela pouca relevância atribuída pelos pesquisadores durante a coleta de dados. Todavia, isso não significa que devam ser descartadas ou que não sejam importantes, mas que sejam registradas e lembradas em futuras análises e estudos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa abordou assuntos relacionados à implementação de uma biblioteca digital multimídia, mais particularmente, a Biblioteca Digital Paulo Freire (BDPF). Durante toda a fase da pesquisa, navegamos pelos mais distintos canais e fontes de informação em busca de uma bibliografia que se mostrasse relevante para o estudo de bibliotecas digitais. Deparamo-nos com um mundo em expansão, pois quase tudo é muito novo no assunto. O que vem sendo feito até agora é fruto da contínua troca de experiências entre os mais variados grupos de pesquisa ou fruto de um “aprender fazendo”. Deste modo, ainda é muito cedo para falarmos em especialistas em bibliotecas digitais no Brasil. Uma análise informacional do processo de implementação de uma biblioteca digital multimídia torna-se, portanto, de fundamental importância no estudo de novas ferramentas de apoio a educação à distância e a disseminação do conhecimento.

A limitação da rede foi considerada a principal barreira à transferência de dados na BDPF, o que inibiu também, o processo de geração de conteúdo. Os pesquisadores não puderam dar uma qualidade melhor aos documentos devido a esta limitação. Segundo eles, não convinha produzir um material de melhor qualidade se não pudessem transferi-lo rapidamente através da Internet ou se o usuário não pudesse baixar (fazer um *download*) essa informação devido à limitação de seu computador. O avanço tecnológico aliado a penetração das novas TIC na sociedade são as chaves para esses problemas.

Por ser interdisciplinar por natureza, projetos desse tipo vêm modificando o papel de alguns profissionais da informação, exigindo assim, uma maior atenção à gestão do conhecimento. Isto alerta para uma tendência cada vez mais proeminente. O processo de geração de conteúdo no formato digital vem modificando o papel do bibliotecário, pois agrega conhecimentos, implementos e técnicas que não estão afeitas às práticas tradicionais, como por exemplo, a indexação automática. No entanto, não descarta suas habilidades, mas sim, torna-o aliado na construção de grupos interdisciplinares, definindo com outros profissionais a maneira mais fácil de disponibilizar o material (ou acervo) da BDPF. Há, contudo, que se manter atento às rígidas mudanças, pois corre o risco de ser tragado por profissionais de outras áreas, principalmente da informática. Isto pode ser visto como uma característica

indireta do processo de mudança na geração de informação, exigindo dos bibliotecários, um novo perfil profissional.

SCANNING THE VIRTUAL: AN INFORMATIONAL ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION PROCESS OF PAULO FREIRE DIGITAL LIBRARY

ABSTRACT

The advent of the digital format has been changing our relations with the practices of the generation, transfer and reception of information. In this scenario, we can include digital libraries. This study aimed at analyzing the relationship between virtualization and the process of generating information in the context of the Paulo Freire Digital Library in the early stages of implementation. The most significant data were divided into cuttings, as themes and submitted to content analysis. Our main observation was the existence of a strong relationship between the process of digitization and virtualization of the representation of information (data).

keywords: Digital Library, Generation of Information and Virtualization.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. Alvarenga. **A Construção Social da Informação:** práticas informacionais no contexto das Organizações Não-Governamentais/ONGs brasileiras. Brasília: UnB, 1998.

BARRETO, A. **Valor Agregado à Informação:** aspectos conceituais. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE VALOR AGREGADO À INFORMAÇÃO. Rio de Janeiro: SENAI/CNI/CIET, 1995.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância.** Campinas: Autores Associados, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede.** A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura; v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n.3, p.257-268, set/dez. 1999. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/280399/index.htm>>. Acesso em: 02 jul. 2001.

DIAS, Cláudia Augusto. GRUPO FOCAL: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade:** estudos, João Pessoa: Editora Universitária (UFPB), v. 10, n. 2, p.141-158, 2000.

DRABENSTOTT, Karen M.; BURMAN, Celeste M. **Revisão analítica da biblioteca do futuro.** Disponível em: <<http://www.ibict.cionline.br>>. Acesso em: 30 jul. 2003.

KROENKE, David M. **Banco de Dados:** fundamentos, projetos e implementação, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 1998.

LEVACOV, Marília. Bibliotecas virtuais: (r)evolução? **Ciência da Informação**, Brasília, v.26, n.2, 1997. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/artigos/2629702.htm>>. Acesso em: 22 jul. 2003.

LEVY, Pierre, **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MACHLUP, F. & Mansfield, U. Eds. **The Study of Information: Interdisciplinary Messages**. New York: John Wiley and Sons, 1980.

McGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação: uma análise introdutória**. Tradução de Helena Vilar de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MOREIRA, W. Biblioteca tradicional x biblioteca virtual: modelos de recuperação da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.26, n.2, p.115-124, maio/ago. 1997.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Universidade e informação: a biblioteca universitária e os programas de educação à distância – uma questão ainda não resolvida. **Ciência da Informação**, v. 1, n. 4, ago. 2000.

SETZER, Valdemar W. **Dado, Informação, Conhecimento e Competência**. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez99/Art_01>. Acesso em: 13 ago. 2003.

TAYLOR, R. **Value-added Process in Informations Systems**. Norwood. New Jersey: Ablex Publishing Corp., 1986, p. 12-22.

TOBIAS, Jennifer. **Seeking the subject**. [S.l.]: Library Trends, v. 47, n.2, p.209-217, Fall 1998.

WITTEN, Ian H.; BAINBRIDGE, David. **How to Build a Digital Library**. USA: Elsevier Science 2003.