



Em defesa de uma linguagem científica digital, multiforme e interativa¹

Viviane Toraci²

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE

RESUMO

Pesquisadores, autores, editores, consumidores, todos afirmam que o “livro digital” não pode ser a simples transferência do livro impresso para um leitor digital. Mas é exatamente isto que estamos fazendo ao utilizarmos os formatos PDF e ePub. Para aproveitar o que o digital nos traz de inovador, é preciso pensar uma nova forma, agora multiforme e interativa. Este artigo levanta a discussão sobre um novo formato para o âmbito da disseminação do conhecimento científico, que tem na cultura impressa sua base de validação entre os pares e reconhecimento público. A proposta é discutir as funções do livro científico na busca de novas soluções para a disseminação do conhecimento científico em linguagem hipermídia.

PALAVRAS-CHAVE: linguagem científica; disseminação; digital; multiforme; interativo.

1. Cenário atual

Este artigo tem como objetivo compilar alguns pensamentos que levam a continuar acreditando que é possível alcançar um formato melhor para a disseminação do conhecimento científico em estruturas digitais, multiformes e interativas.

O que hoje se apresenta como padrão para o livro científico digital são os formatos PDF e ePub, ou seja, a apresentação estática digitalizada da versão impressa do livro. O formato PDF – *Portable Document Format* – é uma solução oferecida pela empresa Adobe, a qual disponibiliza gratuitamente na web o *Adobe Reader* (o software para leitura de textos em PDF). Desta forma, criaram uma grande rede de usuários, que na lógica da indústria de tecnologia e informação, torna o software um sucesso. Segundo página web oficial da empresa, o PDF é um formato aberto formal conhecido como ISO 32000, o qual é mantido pela Organização Internacional de Normalização (*International Organization for Standardization*). Seus arquivos são multiplataformas, pois podem ser visualizados e impressos em Windows®, Mac OS e plataformas móveis tais como Android™. Afirmam que sua rede é composta por mais de 150 milhões de

¹ Trabalho apresentado no GP Produção Editorial do XI Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutoranda da linha Mídia e Linguagem do PPGCOM-UFPE, email: vivianetoraci@hotmail.com



documentos PDF disponíveis publicamente na Internet atualmente, juntamente com inúmeros arquivos PDF em agências governamentais e empresas ao redor do mundo.

O ePub é um padrão internacional para *e-books*, livre e aberto, organizado pelo IDPF – *International Digital Publishing Forum*, o qual é composto por um consórcio de empresas, entre elas, Sony, Adobe e Microsoft. O ePub é um arquivo produzido em XHTML, basicamente os mesmos códigos usados por uma página simples da Internet (HTML), acompanhado de uma folha de estilos .css para o controle do design e da diagramação. Imagens e fotos são embaladas junto com o conteúdo – um arquivo para cada capítulo, em um arquivo com extensão *.ePub*. Essa extensão é reconhecida pelo computador, também, como um arquivo compactado. Neste formato, o mesmo arquivo se adapta ao suporte, aumentando ou diminuindo o tamanho da fonte e da página, realizando um redimensionamento de acordo com a tela, seja de celulares, *tablets* ou computadores. Outra vantagem da linguagem ePub é a possibilidade de classificar cada trecho do texto com um determinado rótulo, o que futuramente facilitará relacioná-lo, linká-lo ou gerar novos conteúdos on-line.

Podemos ter acesso gratuito ou a baixo custo a um grande número de publicações digitais em formatos PDF e ePub. Estão surgindo várias empresas oferecendo para o mercado editorial o serviço de “publicação de *e-book*”, ou seja, levar o conteúdo do livro impresso para a tela, sem agregar novas funcionalidades. Algo louvável, se considerarmos que a simples virtualização já proporciona um acesso muito maior ao conteúdo, ao mesmo tempo que tenta “educar” o mercado a este novo ambiente, de modo que o consumidor valorize o produto digital e aceite pagar por ele. Nessa linha, surgem as livrarias que se colocam como varejistas de *e-books*, incluindo em seus menus uma sessão específica para os livros nesse formato.

O mercado editorial parece correr contra o tempo para adaptar-se ao livro digital em formatos PDF e ePub. Entretanto, se os formatos PDF e ePub são a digitalização daquilo que já se faz no impresso, qual é a dificuldade? Difícil mesmo seria mudar. É recorrente a idéia de que o livro no meio digital deve ser um produto novo, diferente do livro impresso. Então por que estamos fazendo livros digitais em formatos que trazem as mesmas características do meio impresso? E, principalmente, por que as pessoas parecem ter desistido de pensar algo novo, conformando-se com a realidade estática atual?

Em abril de 2010, o Grupo de Trabalho sobre o livro eletrônico do Observatório da Leitura e do Livro do Governo da Espanha publicou um relatório no qual incluiu a



perspectiva de autores sobre o livro digital. O escritor espanhol Lorenzo Silva deu o seguinte depoimento:

Considero en consecuencia urgente que exista una oferta legal atractiva, asequible y con valor añadido que compense al lector el pago por la adquisición de las obras en formato digital, oferta ausente en la actualidad. Aunque la legalidad sea en sí misma un valor añadido, por sí sola resulta insuficiente; por ello, la oferta bajo este formato, debería realizarse además bajo precios no muy elevados y aportando aquello que no se encuentra en el acceso ilegal: calidad, catálogo, motores de búsqueda especializados, una interfaz tecnológica y visual de primera categoría, información y seguridad.

Também no Brasil houve o esforço de pesquisa em torno dos cenários trazidos pelo livro digital. No segundo semestre de 2009, a Câmara Brasileira do Livro (CBL) formou a Comissão do Livro Digital, equipe integrada por 23 profissionais de instituições associadas à CBL e dividida em três frentes: Mapeamento de Mercado, Modelos de Negócio e Aspectos Legais. Em fevereiro de 2010, a Comissão apresentou seu primeiro relatório, no qual faz as seguintes recomendações ao editores, em especial:

- (i) recomenda-se não levar, simplesmente, o livro para o mundo digital;
- (ii) antes, proporcionar ao leitor uma experiência de conteúdo, como um acréscimo de valor;
- (iii) atenção aos novos modelos de relacionamento com clientes, agentes da cadeia produtiva do livro e autores (Direitos Autorais — Lei 9.610);
- (iv) o negócio digital deve ser tratado como uma unidade independente;
- (v) custos variáveis podem ser substituídos por custos de manutenção, atualização e distribuição do conteúdo, promoção e *marketing* digital;
- (vi) o livro, tal como é conhecido *ainda existe; apenas* todos têm diante dos olhos “conteúdos contextualizados” e novos suportes para esses conteúdos.

Em março de 2011 o Observatório da Leitura, em parceria com a CBL e a Imprensa Oficial, divulgou outra pesquisa, agora sobre o consumidor de livros e de conteúdo digital no Brasil. Quando perguntados se “pretende comprar livros digitais”, quase a totalidade dos entrevistados respondeu que não. A principal alegação foi que conseguiriam o livro em formato digital de graça. Eles só comprariam livros digitais se os editores apresentarem novos atrativos.

Percebe-se a recorrência do argumento que é necessário oferecer “algo a mais” no formato digital, sejam nas falas de autores, editores ou consumidores. Mais adiante, veremos como está a discussão no âmbito da academia.



Para encerrar esta visão do cenário mercadológico, devemos atentar para características específicas do segmento do livro científico, que está incluído no conjunto chamado de livros CTP – Científicos, Técnicos e Profissionais. Este segmento teria vocação para o meio digital, pois tratam-se de materiais de referência e de consulta. Muitos leitores se interessam por seu conteúdo na íntegra, e poderão lê-lo na tela ou no papel, mas seu uso em partes se faz bastante produtivo no dia a dia de pesquisadores, estudantes e profissionais. Esta característica pode ser melhor aproveitada no meio digital, o qual possibilita a pesquisa e o acesso rápido e mais barato. Algumas editoras já comercializam capítulos de livros em formato digital, como também mantem parceria com o *Google Books* para disponibilização gratuita de parte do conteúdo para consultas (funciona quase como uma estratégia de “amostra grátis”, fazendo o leitor se interessar em comprar o livro completo). É prática comum de professores formarem suas “apostilas”, indicando capítulos de livros para sua disciplina, e não o livro inteiro. Estas apostilas acabam sendo formadas por reproduções realizadas ilegalmente. O intuito aqui não é iniciar o debate sobre direitos autorais e direitos de reprodução, mas apenas destacar que os livros do segmento CTP estão imersos numa lógica de compartilhamento ilegal praticamente institucionalizada por seus consumidores.

2. O livro digital pensado pela academia

Há um grande esforço de pesquisa em torno das “novas narrativas digitais”. Autores como Chartier (1998), Manovich (2002), Murray (2003), Gosciola (2008), Palácios (2005) analisam as transformações trazidas pela linguagem em hipermídia, tendo como objetos principais os livros narrativos, o webjornalismo e o cinema. Eles falam sobre as características e as possibilidades artísticas trazidas pela leitura não-linear, pela interatividade e pelo uso das múltiplas formas de linguagem (texto, áudio, vídeo, fotografia) para composição do conteúdo em hipertexto. Em nenhum destes casos, coloca-se o livro digital como sendo o que temos hoje com o PDF ou ePub. As divagações acadêmicas vão muito além, relacionando os ambientes narrativos a tecnologias de realidade virtual, estratégias de imersão no conteúdo e participação ativa dos leitores na construção de um roteiro interativo. Compreende-se que o papel da academia é pensar a frente das amarras da realidade concreta, vislumbrando soluções possíveis em um futuro próximo, ou algumas vezes, ainda distante, o que pode neste momento justificar a distância entre o discurso acadêmico e a prática do mercado



editorial. Mas é importante destacar que o tema “narrativas digitais” está em ebulição nos vários cursos de graduação e pós-graduação do Brasil, ocupando algumas mentes criativas.

Ao buscar autores que se detenham na linguagem dissertativa, e não a narrativa, em meios digitais, a oferta ainda não é tão farta. Por se tratar de uma linguagem caracterizada como “mais dura”, com caráter argumentativo e formativo, no qual não se aceitaria interferências do usuário na construção ou até mesmo na sequência de apresentação do seu conteúdo, seria então uma linguagem que não se adaptaria às características tão valorizadas pelas narrativas na hipermídia, e talvez por isso não esteja recebendo tanta atenção dos pesquisadores.

O texto “As linguagens e o hipertexto: uma introdução às possibilidades discursivas na forma hipertextual”, de Silvana Monteiro, doutoranda em Comunicação e Semiótica pela PUCSP, a qual disponibilizou na rede seu pensamento incluindo em nota de rodapé que “este trabalho é parte da pesquisa de doutorado, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica na PUC-SP” analisa as características dos discursos narrativos, descritivos e dissertativos e sua adaptabilidade a forma hipertextual. Sua primeira afirmação sobre o texto dissertativo coloca:

É interessante perceber que tais roteiros, da superestrutura, podem necessitar de determinadas estruturas e construções lingüísticas para se fazerem inteligíveis. A fim de contextualizar, alguns roteiros, como por exemplo o discurso dissertativo, dificilmente poderá ser alterado, isto é, subvertido em sua ordem, pois a sua clareza e a sua conclusão precisam do roteiro linear de causa/efeito, tese/evidência, problema/solução, premissa/conclusão, bem como de sentenças (lexias) argumentativas, que pela conexão necessária, entre as mesmas no discurso, não são autônomas (ao contrário das lexias no hipertexto) e portanto são lineares. (MONTEIRO, p.21)

Com esta afirmação, seríamos levados a acreditar que o discurso dissertativo não conseguiria se adaptar a linguagem hipertextual devido a exigência de sua construção linear. Entretanto, a autora conclui nos dando uma ponta de esperança:

Nessa medida, as linguagens híbridas e cinéticas pré-computadores fazem uma transposição suave dos antigos suportes e/ou meios para o computador. Mas a linguagem verbal escrita, em sua manifestação mais genuína de representação do conhecimento, quer seja o discurso dissertativo argumentativo, ainda não criou uma forma própria digital, conforme abordado, mas acreditamos que uma nova escritura hipertextual de representação do conhecimento possa estar em via de se concretizar. (MONTEIRO, p.31)



Vamos pensar mais profundamente sobre este ponto: “uma nova escritura hipertextual de representação do conhecimento”. Se ainda chamamos esta nova escritura hipertextual de “livro científico digital”, o que nos leva a resgatar as características do produto livro e a inevitável comparação entre o que temos com o que podemos ter como livro, é por falta de uma denominação melhor, capaz de agregar as possibilidades multiformes e interativas a uma estrutura diferente de representação do conhecimento. Assim, pode-se imaginar, talvez, um novo gênero para a disseminação do conhecimento científico em linguagem hipertextual.

3. Gênero: livro científico impresso

Se nossa hipótese é de que a linguagem hipertextual solicita a criação de um novo gênero capaz de representar o conhecimento científico em estruturas não-lineares, multiformes e interativas, a primeira tarefa é caracterizar o gênero atual - o livro científico impresso – para então identificar as semelhanças e diferenças.

A concepção de gênero a ser utilizada baseia-se na definição de Bakhtin: “Qualquer enunciado considerado isoladamente é, claro, individual, mas cada esfera de utilização da língua elabora seus *tipos relativamente estáveis* de enunciados, sendo isso que denominamos *gêneros do discurso*” (BAKHTIN, 1997, p.280). Ele ainda complementa:

A riqueza e a variedade dos gêneros do discurso são infinitas, pois a variedade virtual da atividade humana é inesgotável, e cada esfera dessa atividade comporta um repertório de gêneros do discurso que vai diferenciando-se e ampliando-se à medida que a própria esfera se desenvolve e fica mais complexa. (BAKHTIN, 1997, p.280).

O que caracteriza o livro científico impresso como gênero, ou seja, quais são seus tipos relativamente estáveis de enunciados? Vale destacar que o discurso científico abarca vários gêneros, incluindo livros, anais, revistas científicas, compêndios, dicionários, dentre outros. Destes, é notório o esforço de digitalização das revistas científicas e o pensamento acadêmico sobre suas relações com o espaço hipermediático. Entretanto, vamos tratar especificamente do livro.

Reconhecemos como livro impresso, considerando primeiro sua materialidade, a apresentação de um texto em páginas de papel (primordialmente em linguagem verbal escrita, podendo utilizar imagens estáticas, ou seja, impressão de fotografias, ilustrações, gráficos), podendo ser separado por capítulos nomeados por títulos, envolto



por uma capa, lombada e contracapa. Podem ser incluídas outras características como uso de imagens tridimensionais, pop-ups, dobraduras, o que é feito pela indústria editorial principalmente em livros infantis para ampliar sua capacidade lúdica, mas tratam-se de recursos essencialmente ligados ao suporte papel. O livro científico impresso mantém as características materiais do livro, sendo reconhecido como científico pelo seu conteúdo, o qual mantém enunciados relativamente estáveis construídos com base na linguagem dissertativa. Esta se constitui sobre a argumentação e utiliza-se da adequação a norma culta, da clareza, da concisão, da coesão e da expressividade. Como destacou Monteiro, sua clareza e coesão apóiam-se na relação causa/efeito, tese/evidência, problema/solução, premissa/conclusão. O principal desafio do uso da linguagem dissertativa para apresentação do conhecimento científico em hipermídia está em como manter tal clareza e coesão numa estrutura não-linear de leitura, com possibilidades de interatividade.

Para melhor pensar este tema, é importante lembrar a função social do livro científico. Bruce Lewenstein publicou no *Jornal de Ciência da Comunicação da Escola Internacional de Estudos Avançados* em março de 2007 o artigo “Por que se preocupar com o livro científico?”. Ele começa o artigo com esta pergunta, afinal estamos vivendo num mundo de “novas mídias”, no qual estudantes, pesquisadores e o público em geral usam a *World Wide Web* para todas as suas necessidades de informação. A partir desta constatação, desenvolve seu texto explicando que a função do livro científico é gerar estrutura e substância para as comunidades científicas. Geram as referências teóricas de uma linha de pensamento. Ele divide este tipo de livro em duas categorias: os livros científicos de caráter didático (como livros de introdução à física moderna) e outros de caráter mais avançado, como a exposição dos resultados de uma nova pesquisa que gera uma nova teoria ou inovações. Estariam fora deste contexto os livros “baseados em ciência”, como um livro sobre sexo que se inspira na sexologia, mas traz uma linguagem mais próxima do leigo, o que seria a “ciência pública”. Assim, em resumo, teríamos quatro funções para o livro científico:

- desenvolvimento intelectual da própria ciência;
- recrutar pessoas para a ciência – fazendo da ciência algo emocionante e acessível, os livros ajudam os jovens a se imaginarem em atividades que eles ainda não experimentaram pessoalmente;



- desenvolvimento da “cultura da ciência”, ou seja, a inserção da ciência na vida cotidiana;
- promover o debate público.

Percebe-se que as duas primeiras funções dizem respeito a disseminação do conhecimento científico, ou seja, tem como interlocutores o próprio meio científico. Já os dois últimos estão no campo da difusão, pois levam ao público mais amplo esta ideia da cultura da ciência e seu debate público. Para cumprir estas diferentes funções – disseminação e difusão – é preciso realizar adaptações de linguagem. Ao imaginar seu público leitor ideal, os autores-cientistas selecionam entre falar com seus pares, pressupondo conhecimentos compartilhados sobre o tema em discussão, ou falar com um leitor leigo para promoção do debate público. Vamos focar agora este trabalho no livro científico em seu caráter de disseminação do conhecimento científico, levando em conta assim a complexidade que esta linguagem pode alcançar.

4. Um novo gênero?

Seria necessário então criar um novo gênero capaz de apresentar a linguagem dissertativa numa estrutura hipermediática? Esta pergunta ainda não pode ser respondida, mas vamos começar a exposição de alguns argumentos.

Vimos que o gênero “livro científico impresso” contém uma materialidade baseada no papel. Mesmo com os recursos digitais disponíveis, os formatos oferecidos mantem a tradição visual e organizativa do livro impresso: a tela nos apresenta uma capa, uma sequência de páginas com textos e imagens estáticas, uma contra-capas para encerrar. Mantemos, assim, o mesmo caminho de leitura linear. Na verdade, nestes casos, até dificultamos alguns mecanismos de interlocução do leitor, como realizar anotações nas laterais da página, marcar a página com alguma sinalização (alguns amassam uma orelha), sublinhar um trecho importante. Temos, assim, realmente um “livro digital”, ou seja, a permanência das características do que conhecemos como “livro”, transferindo suas páginas do papel para um suporte digital. Esta simples transferência não resulta num novo gênero.

Um novo gênero seria resultado de uma forma realmente nova de disseminação do conhecimento científico em hipermídia. Sérgio Bairon, no artigo “Tendências da linguagem científica contemporânea em expressividade digital”, vê a linguagem



hipermídia não apenas como uma nova forma de disseminação do conhecimento científico, mas uma metodologia nova de pesquisa científica:

Nesse início de século, temos possibilidades, quase ilimitadas, de desenvolvermos uma metodologia hipermidiática de pesquisa científica, que sirva tanto para processos de produção quanto de avaliação do conhecimento científico. Neste contexto, os maiores desafios estão localizados na lide resultante da relação entre os recursos hipermidiáticos à disposição e a proposta de renovação teórico-temática do trabalho científico de tradição verbal escrita. Estes desafios, até certo ponto, interdependentes, têm uma dimensão institucional, outra dimensão de competências a serem desenvolvidas pelos próprios pesquisadores e uma outra, epistemológica.

(BAIRON, 2006, p. 54)

A dimensão institucional colocada por Bairon diz respeito aos métodos de avaliação e reconhecimento do conhecimento científico por seus pares, que hoje está baseada na tradição verbal escrita. São produzidos artigos científicos, monografias, dissertações, teses, relatórios de pesquisa – tudo com base na escrita verbal. Algumas ciências já admitem o uso de vídeo, mas geralmente como documento complementar a apresentação escrita. Isto leva os cientistas à obrigatória apresentação de suas conclusões neste formato em detrimento a outros, como poderá ser o hipermidiático.

Quando trata das competências a serem desenvolvidas pelos pesquisadores - caso institucionalmente sejam aceitos novos formatos além do escrito verbal – identifica como desafios o pesquisador pensar o processo de criação e manifestação multimidiática dos conceitos refletidos e depois sua programação em software de autoria e o conseqüente oferecimento não linear/interativo para o usuário consumidor do pensamento científico. Seria necessário instaurar uma nova forma de pensar? Nosso pensamento foi moldado pela tradição verbal escrita e se expressa de forma linear? Talvez haja maior resistência dos pesquisadores nascidos antes dos anos 2000, mas pensando numa geração século XXI, pode ser que não compreenda, na verdade, qual é a dificuldade em expressar-se em vídeo, áudio, fotografia, texto – um no outro, tudo ao mesmo tempo. Eles já produzem seu cotidiano assim, com seus celulares em mãos, registrando sua vida em blogs, conversando via webcam. Os recursos técnicos já estão disponíveis para a maioria dos pesquisadores.

Parece-nos que as ciências sociais, neste momento, seriam o campo para experimentações de novas linguagens de disseminação do conhecimento científico em linguagem hipermidiática visto que em suas metodologias de análise e apresentação de resultados permitem aberturas muitas vezes difíceis nas ciências consideradas duras



como as engenharias e as biológicas. O uso de linguagens como o vídeo e a fotografia são admitidos como produtos advindos das reflexões acadêmicas, que utilizam-se do rigor científico no desenvolvimento de suas análises e na produção de resultados, sendo utilizados como recursos formativos assim como os livros impressos. Têm-se, portanto, em sua base uma visão multiforme como aceitável pela academia no âmbito de áreas como sociologia, antropologia e comunicação social.

Por fim, temos uma última questão epistemológica trazida por Bairon. Ele chama a atenção para o desafio de instituir um sistema de construção de pensamentos em equipe aberto a intervenções. Esta questão habita as preocupações daqueles que defendem o formato PDF, pois acreditam que o conhecimento científico é gerado sim em equipe, mas não estaria aberto a intervenções, pois elas poderiam modificar seu conteúdo, o que afetaria sua credibilidade. Contudo, pode-se pensar em intervenções dentro de limites estabelecidos pelos próprios autores, a depender de seus objetivos como pesquisadores. Se a participação de pares ou até de um universo maior de pessoas interessadas em contribuir com a pesquisa com depoimentos, discussões, inserções no próprio texto são proveitosas para a pesquisa, podendo, inclusive, compor sua metodologia, pode-se imaginar intervenções planejadas.

6. A ciência e os gêneros da hipermídia

A criação e o desenvolvimento da rede mundial de computadores tem em sua história ligação direta com o campo científico. O projeto inicial financiado pela ARPA (Advanced Research Projects Agency), que originou a ARPANET, continha objetivos militares de descentralização da informação, mas com fins científicos para circulação do conhecimento entre pesquisadores integrantes de um mesmo projeto. Ainda, é anterior a popularização da Internet o uso de CD-ROM como suporte para uma linguagem hipermidiática e seu uso no campo da ciência, sendo muito lembradas as enciclopédias digitais.

Sabemos, portanto, que desde o início a ciência usufrui das inovações possibilitadas pela hipermídia, tendo o papel inclusive de serem os primeiros adotantes, testando e melhorando as aplicações. Assim aconteceu com o uso de *e-mails*, fóruns, *chats*, *sites* – estudantes e professores universitários e centros de pesquisa desenvolveram e/ou popularizaram estes novos gêneros. Marcuschi (2002) destaca o

papel dos gêneros em sua inserção no cotidiano, ou seja, nas práticas das atividades comunicativas humanas:

Pois, como afirmou Bronckart (1999:103), "a apropriação dos gêneros é um mecanismo fundamental de socialização, de inserção prática nas atividades comunicativas humanas", o que permite dizer que os gêneros textuais operam, em: certos contextos, como formas de legitimação discursiva, já que se situam numa relação sócio-histórica com fontes de produção que lhes dão sustentação muito além da justificativa individual.

(MARCUSCHI, 2002, p.29)

O discurso científico, ao utilizar a linguagem dissertativa, cria gêneros específicos de seu domínio como vimos ser o artigo científico, a tese, o livro científico. Quando resolve somar sua prática comunicativa aos atuais gêneros em linguagem hipermídia, ou realiza a transferência do que produz em papel para o suporte digital ou acaba utilizando-se de outras linguagens e não a dissertativa por ter dificuldades em adaptá-la para uma leitura não-linear, multiforme e interativa.

Para termos uma nova linguagem digital, multiforme e interativa para disseminação do conhecimento científico é preciso pensar que estamos vivendo um novo contexto característico de uma forma de produção conectada em rede, capaz de desenvolver o conhecimento de forma compartilhada. O livro em sua versão impressa tem grande poder de disseminação sendo hoje a mais importante fonte de informações científicas, compondo as referências de todos os trabalhos desenvolvidos no âmbito da academia. Mas também são consideradas as outras fontes possíveis, como sites, blogs, artigos em revistas on-line. A credibilidade dessas fontes é construída dentro da lógica tradicional da ciência: o reconhecimento dos pares. O produto científico deve ter sua validação pelo conteúdo, devendo-se admitir novas formas, e que sejam multiformes e interativas.

A concepção de uma linguagem digital multiforme e interativa para a disseminação do conhecimento científico poderá potencializar características valorizadas pela ciência e materializadas pelas estruturas em hipermídia:

- acesso a referências atualizadas e mundiais – o tempo para produção de um livro impresso e sua distribuição muitas vezes dificulta o acesso rápido a seu conteúdo, principalmente se pensarmos a produção científica mundial e a logística necessária de exportação e importação destes produtos. Em sua versão digital disponibilizada na Internet vencemos a primeira barreira: as distâncias geográficas. Mas podemos ir além do texto escrito digitalizado, imaginando estruturas multiformes, que nos dê acesso à



vídeos, áudios, fotografias, ilustrações, enfim, todas as informações relevantes produzidas por uma pesquisa e passíveis de circulação pela rede;

- debates entre os pares de forma virtual e interativa, ampliando o alcance do que se coloca hoje na forma de eventos científicos presenciais ou reuniões de grupos de pesquisa. Além da utilização dos formatos *chat*, fórum ou vídeo-conferência, esta nova escritura hipertextual poderia permitir a realização de grifos ou anotações laterais diretamente no texto hipermídia e nossa indicação de links para conteúdos complementares (como entrevistas, vídeos, site), todos com identificação do responsável. É como se pudéssemos ler um texto com os grifos e comentários que Sérgio Bairon fez ao ler este mesmo texto. Ou não, selecionando a função de leitura sem comentários (o texto original disponibilizado). Se em algum momento este leitor queira realizar seus próprios grifos, poderia fazê-los ao lado do texto já comentado por Bairon (sendo indicado novamente quem está escrevendo) ou seria criado um novo arquivo para o banco de “textos comentados”. Os pensamentos rápidos gerados na leitura deste conteúdo poderiam ser registrados em áudio – entrando como comentários também neste espaço de circulação de ideias. Ainda, se neste mesmo grupo de discussão virtual e interativo se fazem presentes estudiosos com pensamentos contrários, poderia ser acessado o mesmo texto comentado por um e por outro, solicitando a apresentação lado a lado apenas dos trechos comentados de cada autor para fins de comparação. Tecnicamente, vemos que é possível imaginar algumas funcionalidades ainda não oferecidas no que hoje temos como publicações científicas digitais, o que tornaria esta linguagem mais interativa dentro dos limites estabelecidos pelos próprios autores, contribuindo para o debate entre os pares, sem interferir diretamente no conteúdo original e em sua credibilidade.

É por vislumbrar melhoramentos como estes que ao mesmo tempo respeitam as características da linguagem dissertativa, potencializam as metodologias da ciência e unem pesquisadores de todo o mundo que defendemos a necessidade de pensar uma linguagem científica digital, multiforme e interativa, não nos conformando com a digitalização da cultura impressa.



Referências

BAIRON, S. *Tendências da Linguagem Científica Contemporânea em Expressividade Digital*. Cibertextualidades, Portugal - Porto, v. 1, n. 1, p. 83-104, 2006.

BAKHTIN, M. 1997. *Estética da criação verbal*. 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes.

CHARTIER, R. 1998. *Aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: UNESP.

El libro electrónico. Relatório do Grupo de Trabalho sobre o Livro Eletrônico do Observatório da Leitura e do Livro do Governo da Espanha. Abril 2010. Disponível em http://www.mcu.es/libro/docs/MC/Observatorio/pdf/LIBRO_ELECTRONICO_2010.pdf em 12.07.2011

História do PDF Adobe. Disponível em <http://www.adobe.com/br/products/acrobat/adobe.pdf.html> em 12.07.2011

GOSCIOLA, V. 2008. *Roteiro para as novas mídias: do cinema as mídias interativas*. São Paulo: SENAC São Paulo.

LEWENSTEIN, B. 2007. *Por que se preocupar com o livro científico?* Jornal de Ciência da Comunicação da Escola Internacional de Estudos Avançados, v.6, n. 1, p. 1-7.

MANOVICH, L. 2002. *The language of new media*. Massachusset: MIT Press.

MARCUSCHI, L. 2002. *Gêneros textuais: definição e funcionalidade*. In *Gêneros Textuais e Ensino*, p. 19-36. Rio de Janeiro: Lucerna.

MURRAY, J. 2003. *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp.

MONTEIRO, S. *As linguagens e o hipertexto: uma introdução às possibilidades discursivas na forma hipertextual*. Trecho de tese de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica na PUC-SP. Disponível em <http://www.pucsp.br/~cimid/8inf/monteiro/linghipe.pdf> em 12.07.2011

PALACIOS, M. 2005. *Natura non facit saltum: Promessas, alcances e limites no desenvolvimento do jornalismo on-line e da hiperficção*. E-COMPÓS, Revista eletrônica da COMPÓS, vol.1, n.2, Brasília.