

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE COMUNICAÇÃO  
PROJETO EXPERIMENTAL EM PUBLICIDADE E PROPAGANDA I – MONOGRAFIA

**OS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS E SUAS INTERFACES:  
ESTUDO SOBRE AS REVISTAS INTEXT E READ**

Carolina Spesatto Pogliessi

Porto Alegre  
2006



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE COMUNICAÇÃO  
PROJETO EXPERIMENTAL EM PUBLICIDADE E PROPAGANDA I – MONOGRAFIA

**OS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS E SUAS INTERFACES:  
ESTUDO SOBRE AS REVISTAS INTEXTTO E READ**

Carolina Spesatto Pogliessi

Requisito parcial para a conclusão do  
Curso de Comunicação Social –  
Publicidade e Propaganda

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Cláudia Gruszynski

Porto Alegre  
2006

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha orientadora Ana Cláudia Gruszynski, pela amizade, apoio e dedicação e à universidade pela oportunidade do ensino gratuito.

## RESUMO

Este trabalho analisa as interfaces de revistas científicas eletrônicas com o objetivo de contribuir para o aperfeiçoamento de sistemas de avaliação desse tipo de publicação no que se refere a este aspecto. A partir do levantamento bibliográfico, apresentamos elementos importantes na qualificação das interfaces digitais na *Web*, os quais foram utilizados para estudo de caso das revistas Intexto e Read. Observou-se que a comunicação digital privilegia a informação, não se fazendo mais necessário o desenvolvimento de um documento com um conjunto de artigos para tornar públicas as pesquisas, embora esta ainda seja a realidade dos periódicos analisados. A promoção do intercâmbio entre cientistas e a comunidade é possível agora em um mesmo ambiente, e facilitar o acesso às informações científicas aos diversos usuários, por meio de interfaces adequadas, é fundamental para que haja essa troca.

Palavras-chave: comunicação científica; periódico científico eletrônico; *websites*; interfaces digitais; design; Intexto; Read.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resumo dos critérios de avaliação de revistas por base de dados .....	26
Figura 2 – Modelo para análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos.....	30
Figura 3 – Estrutura em árvore.....	44
Figura 4 – Estrutura em forma de árvore, com navegação mais facilitada .....	44
Figura 5 – Quadro de fatores associados à legibilidade. ....	48
Figura 6 – Estrutura do <i>site</i> da revista Read.....	54
Figura 7 – Estrutura do <i>site</i> da revista Intexto.....	55
Figura 8 – Revista Read – menu de navegação à esquerda, a cor de fundo do <i>link</i> modifica-se à passagem do mouse. ....	57
Figura 9 – Revista Read – menu de navegação ao topo. ....	57
Figura. 10 – Revista Read – <i>links</i> dentro das seções.....	57
Figura 11 – Revista Read – títulos das páginas indicando as seções. ....	58
Figura 12 – Revista Intexto – menu principal, o botão recebe um contorno à passagem do mouse.....	58
Figura 13 – Revista Intexto – menu/sumário da edição. ....	59
Figura 14 – Revista Intexto – <i>links</i> internos nas seções. ....	59
Figura 15 – Revista Intexto – títulos das seções principais.....	59
Figura 16 – Revista Intexto – títulos das seções secundárias com botão para visualização do próximo artigo/resumo (indicado pelos círculos).....	60
Figura 17 – Revista Intexto – indicação dos <i>links</i> que já foram visitados.....	60
Figura 18 – Estrutura da página da revista Read.....	61
Figura 19 – Duas principais estruturas da revista Intexto. ....	62
Figura 20 – Estrutura em <i>frames</i> da revista Intexto. ....	63

Figura 21 – Revista Read visualizada nas diversas resoluções. ....	63
Figura 22 – Revista Intexto visualizada nas diversas resoluções. ....	64
Figura 23 – Extensão da linha na maior resolução, 1280x1024. ....	64
Figura 24 – Formatação dos textos no sumário e no resumo de um artigo da revista Read. ..	65
Figura 25 – Folhas de rosto dos artigos da revista Read, no formato PDF. ....	66
Figura 26 – <i>Links</i> das seções da revista Intexto possuem variação de cor conforme a seção. 66	
Figura 27 – Formatação dos artigos da revista Intexto. ....	67
Figura 28 – Textos em diferentes tamanhos na revista Intexto. ....	67
Figura 29 – Detalhe da página inicial da revista Read com as principais cores utilizadas. ....	68
Figura 30 – Exemplo de gráfico utilizado nos artigos da revista Read. ....	69
Figura 31 – Detalhe da página inicial da revista Intexto com as principais cores utilizadas. .	69
Figura 32 – Detalhe da página de artigo da revista Intexto, os números que se referem às notas de rodapé possuem pouco contraste com o fundo. ....	70
Figura 33 – Detalhe da resenha da revista Intexto, com a imagem do livro. ....	70

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, PERIÓDICOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO .....	13
2.1 Periódicos Científicos.....	16
2.2 Periódicos Científicos Eletrônicos .....	20
2.3 Sistemas de Avaliação .....	23
2.4 O leitor dos Periódicos Científicos Eletrônicos.....	31
3 A HIPERMÍDIA E A CONSTRUÇÃO DE <i>SITES</i> NA <i>WEB</i> .....	34
3.1 Interface .....	38
3.2 Design, arquitetura de informação e usabilidade.....	41
3.3 Elementos para análise .....	43
3.3.1 Estrutura do <i>website</i> .....	44
3.3.2 Sistema de navegação.....	45
3.3.3 Estrutura da página .....	45
3.3.4 Consistência entre as páginas .....	47
3.3.5 Consistência e legibilidade dos estilos (tipografia e <i>links</i> ).....	47
3.3.6 Uso de cores e imagens .....	48
3.3.7 Acessibilidade.....	49
3.3.8 Formas de busca .....	50
4 ANÁLISE DAS REVISTAS INTEXTO E READ .....	51
4.1 Estrutura dos <i>sites</i> .....	52
4.2 Sistema de navegação.....	56
4.3 Estrutura e consistência das páginas.....	61
4.4 Consistência e legibilidade dos estilos .....	65
4.5 Uso de cores e imagens .....	68

4.6 Acessibilidade e formas de busca.....	71
4.7 Diversidade de documentos e indicação aos autores.....	72
4.8 As revistas científicas na <i>Web</i> .....	73
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	75
6 REFERÊNCIAS .....	77

## 1 INTRODUÇÃO

A comunicação científica é essencial às pesquisas, pois é uma das principais formas de avaliar a qualidade e quantidade do que é desenvolvido. O aumento do número de pesquisas e de publicações dos resultados trouxe a necessidade de criação de métodos para recuperar essas informações. A primeira forma encontrada, em 1890 pela *Chemical Society*, foi o desenvolvimento de revistas com resumos de artigos, a fim de facilitar a recuperação das informações publicadas.

Na atualidade, a Internet vem tendo papel essencial na divulgação da ciência, na medida que as novas tecnologias da informação influenciam e modificam o processo de comunicação científica. No entanto, esta comunicação mediada pelo computador ainda está baseada nos formatos tradicionais de troca de informações. Os periódicos científicos eletrônicos disponibilizados na *Web* são as principais formas de comunicação utilizadas nesse novo suporte, e, em sua maioria, assim como aqueles impressos, estão organizados em fascículos ou edições. A comunicação eletrônica está baseada na informação e a divisão da informação em documentos não parece apropriada ao meio digital.

Além disso, a utilização da tecnologia digital para publicação de informações apresenta àqueles envolvidos nesse processo novas possibilidades. Este meio, principalmente

com a rede mundial de computadores, permite aos leitores uma maior interação com o conteúdo. A interatividade possível em diferentes níveis coloca em discussão os conceitos de emissor, receptor e também de mensagem, centrais no processo de comunicação.

É em torno da discussão acerca da apropriação das novas tecnologias da informação pela comunicação científica que este trabalho está inserido<sup>1</sup>. Nosso objetivo é analisar como os periódicos científicos se apropriaram do suporte digital, e de que forma as interfaces dos periódicos científicos eletrônicos contribuem para a leitura dos conteúdos publicados. Para isso, nos concentraremos na avaliação de dois periódicos eletrônicos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Intexto, vinculado à Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, e Read, da Faculdade de Administração. A partir da perspectiva do design como uma disciplina que orienta a construção dos ambientes hipermidiáticos, e media o processo de comunicação entre autores e leitores, traçamos alguns elementos para análise da forma dos periódicos científicos eletrônicos.

Para atingir nosso objetivo, primeiramente, realizamos um levantamento bibliográfico sobre os periódicos eletrônicos e a comunicação científica, e sobre a hipermídia e a construção de interfaces. A partir disso construímos um modelo para análise das interfaces dos periódicos científicos eletrônicos que adotamos para estudo de caso das revistas científicas Intexto e Read. A relevância do tema se dá, conforme veremos no capítulo dois, principalmente em função da falta de critérios de avaliação específicos aos periódicos científicos eletrônicos pelas principais instituições financiadoras. Além disso, a forma como as informações são apresentadas na *Web* pode facilitar ou dificultar seu acesso, podendo impossibilitar a leitura de determinados conteúdos.

---

<sup>1</sup> Este trabalho está inserido dentro do contexto da pesquisa “Os elementos comunicacionais dos periódicos científicos e a relação com os suportes impresso e on-line: estudo-piloto na Universidade Federal do Rio Grande do Sul” proposta pelo Laboratório Eletrônico de Arte e Design da FABICO/UFRGS, coordenada pela prof. Dra. Ana Cláudia Gruszynski.

O trabalho foi realizado de modo que no segundo capítulo, sistematizamos a pesquisa sobre a comunicação científica e os periódicos científicos eletrônicos. Nele levantamos algumas questões presentes na literatura como apagamento das divisões tradicionais dentro da comunicação científica, definição do termo periódico científico eletrônico e os sistemas de avaliação dos periódicos nesse novo suporte. No terceiro capítulo, procuramos estabelecer as principais características dos meios digitais e que as diferenciam dos meios analógicos, e traçar os elementos das interfaces que contribuem para a qualificação dos ambientes hipertextuais na *Web*. Como em todo o processo de design, a descrição dos elementos para criação de interfaces trouxe a necessidade de mencionar alguns termos técnicos que se encontram nas notas de rodapé. No quarto capítulo, fazemos o estudo das revistas Intexto e Read trazendo apontamentos sobre as soluções apresentadas pelas interfaces das revistas, e no cinco tecemos nossas considerações finais.

## **2 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, PERIÓDICOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO**

A comunicação está presente em todas as etapas de pesquisa e produção de conhecimento científico, desde a concepção até a apresentação dos resultados. Para Meadows (1999), ela é essencial à pesquisa, pois, para que seja avaliada e legitimada, necessariamente tem de ser comunicada. Meadows (1999), Muller<sup>2</sup> (1994 apud BIOJONE, 2003) e Targino (1999) definem a comunicação científica como um processo que engloba as atividades associadas à produção da informação, sua inserção e uso, desde o momento em que o cientista concebe uma idéia até a aceitação dos resultados como constituinte do estoque universal de conhecimentos.

Na definição de Targino (1999), a comunicação científica não se restringe apenas aos membros da comunidade científica, pois há a necessidade de compartilhar os conhecimentos científicos com toda a sociedade. A comunicação para além da comunidade científica favorece tanto a produção como os pesquisadores, ao dar visibilidade e credibilidade a ambos no meio social em que se inserem.

A autora faz ainda a distinção entre comunicação formal e informal. A comunicação formal passa pelos meios de comunicação escrita: livros, periódicos, obras de referência em

---

<sup>2</sup> MULLER, Suzana Pinheiro Machado. O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. In: **Ciência da Informação**, v.23, n.3, 1994, p 309-317.

geral, relatórios técnicos e revisões de literatura. Pode alcançar um público amplo, pode ser armazenada e recuperada de forma mais segura, tem maior rigidez e controle mediante avaliação prévia. A comunicação informal consiste na utilização de canais informais, inclui tanto recursos orais como escritos, e se trata dos contatos interpessoais, reuniões científicas, e participação em associações profissionais. Incorpora formas públicas de troca de informações: conferências, colóquios e seminários; e privadas: conversas, telefonemas, cartas, fax, visitas in loco a centros de pesquisa e laboratórios, etc. Pode ser atualizada com rapidez e menor custo (TARGINO, 1999).

Meadows (1999) também faz essa distinção. Para ele, a escolha dos canais de comunicação pelos pesquisadores leva em conta as necessidades dos membros da comunidade científica (produtores e receptores) e a natureza das informações. O meio utilizado para transmitir informações afeta não só a forma como a informação é apresentada, mas também a quantidade de informações em circulação.

Muller<sup>3</sup> (2000 apud BARBALHO, 2005) afirma que os tipos de comunicação produzidos pela ciência variam quanto a:

- a) formato: relatórios, artigos, livros, palestras, etc;
- b) suporte: papel, meio eletrônico, fita de vídeo, etc;
- c) audiência: entre pares, estudantes, público em geral;
- d) função: informar, observar reações, registrar autoria, etc.

Com isso, temos que a comunicação científica trata de toda a forma de troca de informações ao longo da pesquisa. Distingue-se quanto à formalidade em que é expressa, formato, suporte, público e função, e cada uma dessas características vai modificar a

---

<sup>3</sup> MUELLER, S.P.M. A ciência, o sistema de comunicação científica e a leitura científica. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org). **Fontes de informação para pesquisadores profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 21-34.

informação que será apresentada. Com a evolução das tecnologias, essa distinção torna-se menos clara. “Os meios eletrônicos tendem a alterar substancialmente o processo de difusão do conhecimento, e, portanto, a forma de atuação e concepção dos canais de comunicação” (TARGINO, 1999, p.76). Essa distinção entre o formal e o informal, para Targino (1999), apresenta-se frágil, pois privilegia a produção do documento e não os aspectos de comportamento presentes no processo de comunicação da ciência.

Para McMurdo<sup>4</sup> (1995 apud TARGINO, 1999), a comunicação científica eletrônica é, em sua essência, a transmissão de informações científicas via meios eletrônicos. Quanto aos traços característicos, a comunicação eletrônica posiciona-se entre os domínios formal e informal. Como os formais, atinge um público amplo e a seleção de canal e do conteúdo é de responsabilidade do pesquisador. Entretanto, tal como o informal, permite acesso a informações recentes e dá retorno imediato aos autores (TARGINO, 1999).

Da mesma forma, para Meadows (1999), a classificação utilizada para os meios impressos não pode ser transferida aos meios eletrônicos. Os pesquisadores dispõem da mesma tecnologia da informação para publicar informações a um grande grupo e para fazer contato com seus colegas. O apagamento das divisões tradicionais afeta tanto a forma como as informações são processadas, quanto as instituições envolvidas nesse processo (editoras e comunidades científicas). Sendo assim, torna-se fundamental a reflexão sobre os periódicos científicos eletrônicos, seu formato, e sua adequação às novas tecnologias da informação.

---

<sup>4</sup> MCMURDO, G. Changing contexts of communication. In: **Journal of Information Science**, Sussex, v.21, n.2, 1995, p. 140-146.

## 2.1 Periódicos Científicos

A forma de comunicação científica mais utilizada pelos pesquisadores são os periódicos, que se configuram como instrumentos de validação e difusão das pesquisas. Publicar aumenta as chances de leitura e conhecimento de uma pesquisa pelos pares, legitimando-a. Os periódicos estão presentes na evolução da ciência e pode-se dizer que sua história se confunde com a da pesquisa científica (BIOJONE, 2003).

A rede ISSN – International Standard Serial Number –, coordenada no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT –, considera as publicações seriadas como categoria maior, conforme a definição da ISO 3297 na qual “publicação seria aquela editada em partes sucessivas com designações numéricas ou cronológicas, destinada a ser continuada indefinidamente, em qualquer tipo de suporte”, abrangendo tanto publicações impressas quanto eletrônicas (IBICT<sup>5</sup> apud STUMPF, 1998).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT –, órgão oficial de normalização no Brasil, define publicação periódica como “[...] fascículos, números ou partes editados a intervalos pré-fixados, por tempo indeterminado, com a colaboração de diversas pessoas, sob a direção de uma ou várias, em conjunto ou sucessivamente, tratando de assuntos diversos, segundo um plano definido” (ABNT<sup>6</sup>, 1978 apud STUMPF, 1998).

Essas definições qualificam publicações periódicas de qualquer espécie, trazendo como característica determinante a periodicidade. Machlup, Lesson e outros<sup>7</sup> (1978 apud STUMPF, 1998), enfatizam que, os periódicos científicos, são constituídos por artigos.

---

<sup>5</sup> IBICT, <http://www.ibict.br>

<sup>6</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Apresentação de Publicações Periódicas - NB 62**. Rio de Janeiro, 1978.

<sup>7</sup>MACHLUP, F.; LESSON, K. e outros. **Information through the Printed Word: the dissemination of scholarly, scientific and intellectual knowledge**. New York, Praeger, 1978. v.2: Journals.

Stumpf (1998) determina, a partir disso, que as publicações periódicas científicas são constituídas por partes ou fascículos, numerados progressiva ou cronologicamente, reunidas sob um título comum; editadas em intervalos regulares; com a intenção de continuidade infinita; formadas por contribuições, na forma de artigos assinados; sob a direção de um editor; com um plano definido que indica a necessidade de um planejamento prévio.

Miranda<sup>8</sup> (1996 apud BARBALHO, 2005, p.127) insere seu conceito de periódico científico no processo de comunicação da ciência e o define como “[...] veículo de comunicação do conhecimento que cumpre funções de registro oficial público da informação, mediante a reconstrução de um sistema de editor-avaliador e de um arquivo público – fonte para o saber científico”. Gonçalves, Castro e Ramos também consideram o processo de comunicação científica em sua definição ao determinarem a revista<sup>9</sup> científica “como o canal formal utilizado no processo de comunicação científica e os artigos nela inseridos são a forma definitiva de publicação dos resultados de pesquisa” (GONÇALVES, CASTRO E RAMOS, 2006, p.166).

A partir do que foi proposto pelos autores, identificamos que os periódicos científicos são publicações editadas em fascículos com intervalos de tempo pré-definidos, constituem-se por artigos organizados por um editor e funcionam como um registro do conhecimento científico.

Stumpf<sup>10</sup> (1998) e Biojone<sup>11</sup> (2003) apresentam três principais funções dos periódicos científicos: a) memória e arquivo do conhecimento, favorecendo a leitura por pesquisadores

---

<sup>8</sup> MIRANDA, D. B. A revista científica como veículo de comunicação: uma revista de literatura. In: **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.3. set/dez 1996.

<sup>9</sup> Segundo Stumpf (1998), “palavras como publicações periódicas, periódicos, publicações seriadas e revistas se apresentam na literatura tanto como sinônimos como gênero e espécie”.

<sup>10</sup> A partir do estudo de King e outros (1981), Campello; Campos (1993), Lambert (1985) e Schwartzman (1984).

<sup>11</sup> A partir do estudo de Harrison (1995), Menezes (1999), Miranda (1996), Muller (1994), Renzetti (1996), Schaffner (1994) e Van Brakel (1995).

em qualquer época; b) veículo de comunicação do saber para a comunidade científica e para a sociedade; e c) formalização e validação do conhecimento, conferindo prestígio aos autores.

Miranda<sup>12</sup> (1996 apud BARBALHO, 2005) e Meadows (1999) acrescentam ainda que o periódico funciona como um fator motivador para o pesquisador, porque é uma forma de avaliar a sua produtividade e de validar a qualidade do conhecimento produzido. Por fim, Gonçalves, Castro e Ramos (2006) acrescentam a essas a função educacional. Para profissionais e pesquisadores, possibilitam a atualização profissional e educação continuada, e para os jovens pesquisadores, representam um modelo das técnicas de publicação científica.

Encontramos propostas de tipologia para os periódicos científicos em diversos autores. Apontaremos categorias que os diferem quanto ao conteúdo, quanto à instituição responsável e quanto ao suporte.

Stumpf (1998), Barbalho (2005) e Gonçalves, Ramos e Castro (2006) caracterizam os periódicos quanto ao conteúdo. Stumpf, a partir de um grupo de pesquisadores do IBICT, divide as publicações periódicas em três categorias: as científicas, quando mais de 50% de seu conteúdo são artigos assinados, resultantes de atividades de pesquisa; as técnicas, com artigos assinados, não necessariamente resultantes de pesquisas, emitindo opiniões, pontos de vista, etc. de especialistas sobre determinado assunto; e as de divulgação, que dedicam mais de 50% de seu conteúdo a notícias curtas e informes. Barbalho (2005) utiliza essa mesma diferenciação, e acrescenta mais uma, a dos portais e páginas da Internet especializadas em áreas específicas e que veiculam artigos.

---

<sup>12</sup> MIRANDA, D. B. A revista científica como veículo de comunicação: uma revista de literatura. In: **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.3, set/dez 1996.

Gonçalves, Ramos e Castro (2006) sistematizam em duas categorias, quanto ao conteúdo e ao público. Dividem, a partir da definição de Castro<sup>13</sup> (2003), em revistas científicas e revistas de divulgação científica. As revistas científicas são voltadas para a comunidade acadêmica, possuem divulgação para os pares e linguagem científica, e obedecem a características e padrões. Já as revistas de divulgação científica são voltadas para a comunidade em geral, são mais amplas, abrangem várias áreas e são escritas em uma linguagem mais acessível. Nem sempre são indexadas em bases de dados internacionais.

Barbalho (2005) apresenta uma distinção quanto às instituições responsáveis pela publicação, proposta por Gutiérrez e Martín<sup>14</sup> (1993). Nesse caso, os periódicos se dividem em: a) periódicos de edição universitária, publicados sob a responsabilidade de instituições de ensino superior, público e privado; b) periódicos comerciais, publicados por editoras privadas; c) periódicos de centros de pesquisa, ONGs e instituições não acadêmicas; e d) periódicos de associações profissionais, que representam órgãos profissionais.

Gruszynski e Golin (2006) apresentam uma divisão quanto ao suporte. A partir do conceito de revista eletrônica híbrida, proposto por Kling e Mc Kim<sup>15</sup> (1999), fazem a distinção entre revistas impressas, revistas híbridas e revistas eletrônicas. As impressas estão disponíveis em fascículos impressos; as eletrônicas estão disponíveis em meio eletrônico, na Internet ou em CD-ROM; e as revistas híbridas estão disponíveis nos dois suportes, trazendo para o meio eletrônico a sua reputação construída a partir da cultura do impresso.

---

<sup>13</sup> CASTRO, Regina C. F. **O papel da revista científica: estrutura, organização e processo decisório** [Palestra] In: II Simpósio Sul-Brasileiro de Editoração Científica – SISBEC. Joinville, 29 out 2003.

<sup>14</sup> GUTIÉRREZ, Ramón; MARTÍN, Marcelo. **Bibliografía iberoamericana de revistas de arquitetura y urbanismo**. Madrid: Instituto Español de Arquitectura, Universidade de Alcalá y Valladolid, 1993.

<sup>15</sup> KLING, R.; MC KIM, G. Scholarly communication and the continuum of electronic publishing. In: **Journal of the American Society for Information Science**, [S.l.], v. 50, n. 10, 1999, p.890-906.

## 2.2 Periódicos Científicos Eletrônicos

Ornelas e Arroyo<sup>16</sup> (2006 apud GRUSZYNSKI E GOLIN, 2006) restringem sua definição à Internet e propõem que “a revista acadêmica eletrônica é aquela publicação arbitrada criada, produzida e editada em hipertexto com versão única digital difundida pela Internet, com características editoriais que se apegam estritamente às normas de qualquer revista acadêmica ou científica”. Já Biojone (2003) apresenta uma definição mais ampla e caracteriza o periódico eletrônico pelo fato dele ser totalmente trabalhado em meio eletrônico, da editoração à distribuição e pode estar disponível em várias plataformas, como CD-ROM ou fita magnética.

Targino (1999), por sua vez, categoriza os periódicos eletrônicos em periódicos *online* e periódicos em CD-ROM. Para a autora, o periódico científico eletrônico *online* enquadra-se no conceito de Lancaster<sup>17</sup> (1995), no qual o periódico *online* existe apenas no meio eletrônico, mantém padrões mínimos de qualidade, acesso universal e arquivamento permanente de matérias, o que pressupõe algum tipo de seqüência ou numeração de fascículos. O periódico em CD-ROM é apenas um armazenamento do periódico impresso como impulso eletrônico. Okerson<sup>18</sup> considera importante a diferença entre o periódico *online* e o periódico em CD-ROM: “o primeiro interage com os usuários enquanto o segundo presta-se apenas à leitura” (OKERSON, 1992 apud TARGINO, 1999, p.84).

Dentre os periódicos eletrônicos *online*, temos a distinção proposta por Arellano, Ferreira e Caregnato (2005) quanto às formas de acesso, que são aquelas de acesso restrito e de acesso aberto. As revistas eletrônicas de acesso restrito são, conforme os autores, a

---

<sup>16</sup> ORNELAS, Maricela López; ARROYO, Graciela Cordero. Las revistas académicas electrónicas en Internet. In: **Revista Mexicana de Comunicación**. Disponível em: <<http://www.mexicanade.comunicacion.com.mx/Tables/RMC/rmc83/revistas.html>>. Acesso em: 29 de março de 2006.

<sup>17</sup> LANCASTER, F. W. The evolution of electronic publishing. In: **Library Trends**. Champaign, v. 43, n.4, spring 1995, p. 713-741.

<sup>18</sup> OKERSON, A. Electronic journals: current issues. In: **IAALD Quarterly Bulletin**. [s.l.], v.37, n. ½, 1992, p. 46-54.

maioria. Em grande parte, são versões eletrônicas de revistas impressas consagradas e tendem a manter os formatos tradicionais, o que acaba limitando a utilização dos recursos do meio eletrônico. O acesso ao conteúdo é pago por assinaturas ou licenças por pacotes. As revistas eletrônicas de acesso aberto são disponibilizadas gratuitamente a qualquer pessoa, são gratuitas também para o leitor e podem ser pagas ou não pelo autor. Algumas das vantagens desse modelo citadas são: facilidade de busca e acesso; transparência na avaliação pelos pares; grande divulgação e indexação em base de dados.

O termo periódico eletrônico, conforme Targino (1999), é ambíguo, pois inclui revistas que existem em papel e estão também disponíveis em formato eletrônico, mais os periódicos *online* disseminados em rede e os títulos em CD-ROM. Além disso, conforme Biojone (2003), inclui qualquer tipo de suporte eletrônico, como por exemplo, um periódico armazenado em uma fita magnética.

Faz-se necessário, portanto, a distinção entre os termos eletrônico e digital. Este trabalho contempla aqueles periódicos que estão disponíveis nos meios digitais, que possuem características específicas<sup>19</sup> disponíveis somente nesses meios, como, por exemplo, a organização em rede. Se considerarmos os periódicos eletrônicos como aqueles disponíveis em qualquer suporte eletrônico, temos uma gama muito ampla de suportes, com diferentes características e especificidades.

Sistematizando as propostas dos autores acima, temos então, que os periódicos eletrônicos são aqueles que foram editados e disponibilizados em meio eletrônico, o qual se divide entre os meios eletrônicos digitais (CDs-ROM, computadores em rede, dispositivos móveis, etc.), e os meios eletrônicos analógicos (fitas magnéticas, videoteipes, etc.). Nos meios digitais, temos a diferenciação entre aqueles disponíveis em CD-ROM e aqueles

---

<sup>19</sup> Abordaremos com maior profundidade esta questão no Capítulo 3.

disponíveis na Internet, sendo que, nos dois casos, os usuários podem interagir com o conteúdo, por meio de um dispositivo (mouse, teclado, botões, caneta eletrônica, etc.).<sup>20</sup> Temos ainda, dentre aqueles disponíveis na Internet, os periódicos de acesso aberto e de acesso fechado. O *corpus* da pesquisa se situa dentre aqueles disponíveis na Internet e de acesso aberto.

Encontramos propostas em Biojone (2003), Targino (1999) e Meadows (1999 e 2001) acerca das vantagens dos periódicos eletrônicos. Dentre elas, temos a maior agilidade na busca da informação e maior facilidade de acesso, e difusão dos artigos em âmbito internacional com menor custo. Graças ao acesso facilitado, a avaliação pode ser feita de forma mais rápida, temos maior rapidez na divulgação dos resultados das pesquisas, além de que os artigos podem ser disponibilizados individualmente, independentes da formação de fascículos. Além disso, há a chance igualitária aos cientistas dispersos em termos geográficos, para contribuição a grupos de pesquisa e de discussão.

A divulgação dos periódicos pela rede de computadores permite uma facilidade de se conhecer com rapidez os comentários dos usuários e o impacto provocado pelos artigos divulgados. Proporciona uma redução dos custos operacionais e dos custos referentes à manutenção das coleções, de impressão e distribuição e realiza as funções de um periódico de maneira mais ágil.

Por meio do computador, pode haver inovações na forma de apresentação das informações, recorrendo a atrativos como movimento, som, hipertexto, hipermídia, e admitindo a possibilidade de *links* externos aos artigos. Os periódicos favorecem títulos interativos, podendo haver reações da comunidade científica, formando trabalhos coletivos e permitindo a circulação ampla de idéias.

---

<sup>20</sup> Os CDs-ROM permitem que haja uma interação com um sistema fechado e restrito de informações, e os documentos ligados em rede na Internet permitem que haja uma interação dentro de um ambiente aberto, a *Web*.

Dentre as desvantagens apresentadas, Targino (1999) atenta para as questões legais relativas a direitos autorais, formas de cobrança, custos, impossibilidade de controle de cópias autorizadas. Apresenta a falta de padronização para facilitar as buscas e controle bibliográfico. Destaca também problemas quanto ao uso dessas revistas, reeducação dos profissionais da informação e reestruturação dos serviços de unidades de informação.

Biojone (2003), a partir do estudo de Piternick<sup>21</sup> (1989), aponta o problema da utilização de assinaturas como fonte de recursos, porque aumentaria o custo para bibliotecas e centros de documentação. Enfatiza a questão da falta de costume dos pesquisadores em usar computadores e a Internet, a presença de interfaces não amigáveis e a dificuldade de leitura na tela do computador. Meadows (2001) também afirma que esta tecnologia de informação é muito menos amigável ao usuário do que o impresso, itens simples como os endereços (URLs) ou a demora para acessar e imprimir são fatores desmotivadores aos pesquisadores.

Além disso, para Targino (1999), a interação é a característica de maior impacto dos periódicos eletrônicos, as noções de autor e leitor fundem-se, mais participantes envolvem-se no processo de comunicação. Com isso, vemos que o periódico eletrônico suscita transformações na forma de produção, edição e leitura dos periódicos científicos.

### **2.3 Sistemas de Avaliação**

O aumento no número de pesquisas e publicações científicas traz a necessidade de validação desse conhecimento: em 1947 existiam 20.000 revistas científicas; em 1998, esse número chegou a 890.000<sup>22</sup> (WIEERS, 1994 apud KRZYZANOWSKI e FERREIRA, 1998). Frente a isso, diversas críticas são feitas em âmbito nacional e internacional quanto à

---

<sup>21</sup> PITERNICK, Anne B. Serials and new technology: the state of the "Electronic Journal". In: **Canadian Library Journal**, v. 46, n.2, 1989, p 93-97.

<sup>22</sup> WIEERS L. A vision on the library of the future. In: GELEIJNSE H., GROOTAERS C. **Developing the library of the future: the Ti burg experience**. Ti burg: Ti burg University, 1994. p.1-11.

qualidade das informações publicadas. Dentre as questões levantadas no Brasil, estão a pouca difusão de periódicos de língua portuguesa no âmbito internacional, a falta de originalidade nas pesquisas e a falta de recursos financeiros (KRZYZANOWSKI e FERREIRA, 1998). Torna-se, portanto, fundamental a reflexão sobre a necessidade do estabelecimento de critérios para medir a qualidade das informações publicadas nos periódicos científicos.

A principal forma de avaliação dos artigos publicados nos periódicos científico é a revisão pelos pares. A avaliação pelos pares consiste na revisão de todo o trabalho submetido à publicação por dois ou mais especialistas da área, chamados também de pareceristas ou *referees*.

Além disso, os critérios recomendados para qualificar uma revista científica são diversos, como conteúdo, forma de apresentação, normalização e produção editorial (GONÇALVES, RAMOS E CASTRO, 2006). As revistas podem ser avaliadas para diferentes propósitos, como, por exemplo, a indexação em bases de dados, o financiamento por órgãos públicos e privados, desenvolvimento de coleções, mensuração da produção científica entre outros<sup>23</sup> (ROUSSEAU, 2002 apud GONÇALVES, RAMOS E CASTRO, 2006).

Dentre os modelos encontrados na literatura, aquele de Krzyzanowski e Ferreira (1998) propõe uma avaliação conjunta de mérito (aspectos intelectuais, de conteúdo) e desempenho (aspectos materiais, de forma). Conforme as autoras, essa análise conjunta permite uma visão global da qualidade das publicações. Considerando essa divisão tradicional, este trabalho está contribuindo para a análise de desempenho (forma) dos periódicos científicos eletrônicos, e, conforme esse objetivo, destacaremos os itens utilizados pelas autoras na avaliação de desempenho dos periódicos. Dentre eles estão: a) normalização;

---

<sup>23</sup> ROUSSEAU, Ronald. Journal evaluation: technical and practical issues. In: **Library Trends**. v. 50, n. 3, 2002, p. 418-439.

b) duração; c) periodicidade; d) indexação em bases de dados internacionais; e) difusão (formas de distribuição); e f) colaboração e divisão de conteúdo.

A publicação em revistas eletrônicas traz a necessidade de avaliar aspectos específicos desse tipo de publicação como formas de armazenamento, distribuição e acesso, sistemas de navegação e busca, usabilidade da interface e formato dos documentos (SARMENTO, 2002 apud GONÇALVES, RAMOS E CASTRO, 2006). Para identificar e proteger o conteúdo dos documentos disponibilizados na Internet, além do código ISSN, existem identificadores específicos para as publicações digitais como o *Digital Object Identifier*<sup>24</sup> – DOI –, que se trata de uma cadeia de caracteres que identifica a propriedade intelectual e o *Serial Item and Contribution Identifier*<sup>25</sup> – SICI –, que possibilita a identificação de partes de uma publicação periódica, cada volume ou cada artigo.

Trzesniak (2001 apud SARMENTO E SOUZA, FORESTI E VIDOTTI, 2004) destaca os seguintes requisitos para a publicação eletrônica:

- a) tornar disponível a publicação em três servidores seguros em locais diferentes;
- b) informação sobre procedimentos utilizados quanto à preservação do material publicado;
- c) visualização da legenda bibliográfica em todas as telas;
- d) menção da data completa e do horário de aceitação dos artigos;
- e) presença de *links* que facilitem a navegação do usuário;
- f) controle estatístico de acesso eletrônico dos artigos.

Dentre os critérios de avaliação encontrados, destacamos aqueles das bases de dados e das agências financiadoras brasileiras. Gonçalves, Ramos e Castro (2006) construíram um

---

<sup>24</sup> <http://www.doi.org>

<sup>25</sup> <http://www.niso.org>

resumo dos critérios de avaliação utilizados por bases de dados bibliográficas, de citações e de revistas, em diferentes áreas do conhecimento (Figura 1).

	periodicidade	duração	normalização	trabalho editorial	indexação	endogenia	bibliometria	conteúdo	revisão por pares	corpo editorial
EMBASE			X	X				X	X	
ERIC			X					X	X	X
LILACS	X	X	X	X				X	X	X
MEDLINE	X		X	X				X	X	
PsycInfo	X		X	X	X	X		X	X	X
Sociological								X		
Abstracts								X		
SciELO (texto completo e citações)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thomson	X		X			X	X	X	X	
ISI (citações)	X		X			X	X	X	X	
Latindex (revistas)	X	X	X	X		X		X	X	X

**Figura 1** – Resumo dos critérios de avaliação de revistas por base de dados  
(Gonçalves, Ramos e Castro, 2006, p.180).

O Projeto SciELO, biblioteca eletrônica desenvolvida pela FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – e BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde –, com o apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico –, utiliza os seguintes critérios de avaliação para admissão e permanência de periódicos:

- a) caráter científico: os periódicos devem conter, predominantemente, artigos originais resultantes de pesquisa científica e/ou significativas para a área específica do periódico;
- b) arbitragem por pares: revisão e a aprovação realizadas por pares, com a especificação formal do procedimento seguido para a aprovação de artigos, é

obrigatória a indicação das principais datas do processo de arbitragem, incluindo as datas de recepção e de aprovação;

- c) conselho editorial: composição do conselho editorial do periódico deve ser pública, seus integrantes devem ser especialistas reconhecidos, de origem nacional e internacional, devidamente identificados na publicação;
- d) periodicidade: indicador do fluxo da produção científica, que depende da área específica coberta pelo periódico;
- e) duração: o periódico deve ter pelo menos 4 números publicados para ser considerado para avaliação;
- f) pontualidade: o periódico deve aparecer pontualmente de acordo com a sua periodicidade;
- g) resumo, palavras-chaves e título em inglês: os artigos devem conter título, resumo e palavras-chave no idioma do texto do artigo e no idioma inglês, quando este não é o idioma do texto;
- h) normalização: o periódico deve especificar a(s) norma(s) seguida(s) para a apresentação e estruturação dos textos, e para a apresentação de referências bibliográficas e descritores, de modo que seja possível avaliar a obediência às normas indicadas.

Destacamos também os critérios de avaliação utilizados pelas agências nacionais financiadoras, a CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior –, no programa Qualis e o CNPq, no Programa de Auxílio a Publicações Científicas e no Edital MCT/CNPq N° 36/2006.

O Programa Qualis da CAPES, que qualifica os periódicos nacionais, em todas as áreas, utiliza as indicações A, B e C e o âmbito de circulação (local, nacional e internacional). Esses critérios são específicos para cada área do conhecimento. Os critérios mais comuns

levantados por Gonçalves, Ramos e Castro (2006) são: a) corpo editorial; b) periodicidade; c) regularidade; d) distribuição; e) sistema de arbitragem; f) normalização; g) tiragem; e h) indexação.

O Programa de Auxílio a Publicações Científicas (Programa Editorial) – CNPq – que tem por objetivo apoiar as revistas científicas brasileiras em todas as áreas do conhecimento, elevar seu nível de qualidade e aumentar as possibilidades de divulgação da produção científica nacional, apresenta os seguintes requisitos:

- a) publicar mais de 50% de artigos científicos e/ou técnico-científicos, gerados a partir de pesquisas originais, não divulgadas em outras revistas;
- b) possuir abrangência nacional/internacional quanto a colaboradores, corpo editorial e conselho científico (este, de alto nível);
- c) ter circulado regularmente no ano imediatamente anterior à data da solicitação;
- d) publicar, no mínimo, 5 (cinco) artigos por fascículo;
- e) publicar, pelo menos, 2 (dois) fascículos por ano;
- f) não ser revista departamental, institucional ou regional que publique, predominantemente, trabalhos localizados;
- g) atender aos padrões mínimos de normalização da ABNT;
- h) possuir número internacional normatizado para publicações seriadas ISSN (obtido junto ao Instituto Brasileiro de Informação em C&T – IBICT).

O Edital MCT/CNPq nº 036/2006 para seleção pública de propostas para editoração e publicação de periódicos científicos brasileiros, que têm por objetivo apoiar e incentivar a editoração e publicação de periódicos científicos brasileiros, dá prioridade às revistas divulgadas simultaneamente por meio eletrônico na Internet, em modo de acesso aberto. Além dos critérios explicitados anteriormente, exige:

- a) estar indexado em indexadores *on-line*, que sejam universais e seletivos, ou temáticos relevantes e que estejam declarados, de preferência, no expediente do periódico;
- b) apresentar a missão, política editorial e instruções aos autores;
- c) ter mais de 70% de artigos científicos e/ou técnico-científicos publicados e gerados a partir de pesquisas originais, não divulgadas em outras revistas;
- d) publicar artigos dedicados a uma determinada área ou sub-área do conhecimento;
- e) preferencialmente, estar indexado na base de dados SciELO;
- f) preferencialmente, estar classificado como “A” no Qualis da CAPES na área ou sub-área do conhecimento para a qual esteja se candidatando.

Sarmiento e Souza, Foresti e Vidotti (2004) utilizam um modelo para análise da estrutura de periódicos científicos eletrônicos proposto por Sarmiento e Souza<sup>26</sup> (2002). Os elementos presentes nesse modelo se referem: à normalização (existência de ISSN e DOI, endereço eletrônico, instruções específicas para os autores quanto ao meio digital); à duração; à periodicidade; à indexação; à difusão (número de acessos por fascículo e por artigo); ao sistema de navegação; ao sistema de rotulagem; ao sistema de busca; ao conteúdo das informações; à usabilidade do *site* (interface, navegabilidade, funcionalidade, suporte); e aos tipos de documentos. Esse protótipo foi utilizado para análise de duas revistas brasileiras e, segundo os autores, mostrou-se adequado para a verificação da permanência ou não das funções de memória e disseminação. Na Figura 2, o modelo completo para análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos, proposto por Sarmiento e Souza.

---

<sup>26</sup> SARMENTO e SOUZA, Maria Fernanda. **Electronic scientific journals: model of analysis of structure**. Dissertation (M. Sc. In Information Science) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Unidade Estadual Paulista – Unesp, Marília. 2002.

<p><b>1 NORMALIZAÇÃO</b></p> <p><b>1.1 Periódico no todo</b></p> <p>1.1.1 ISSN e/ou DOI existência utiliza DOI (referente ao fascículo, referente ao artigo) utiliza ISSN da revista impressa utiliza ISSN da revista em linha inclusão (tela inicial, demais telas de navegação, arquivos de impressão)</p> <p>1.1.2 Endereço completo (e-mail, URL) incompleto</p> <p>1.1.3 Instruções aos autores existência completa (incluindo exemplo de referências bibliográficas e links eletrônicos) mantém processo de avaliação por pares indica normas e exemplos para referências (impressas e eletrônicas) indica normas e exemplos para inclusão de links indica formatos e tamanho de arquivos eletrônicos (texto e imagens) padronização de fonte e softwares modo de envio dos trabalhos (correio, e-mail, ftp) documentos de aprovação do projeto pelo CEP e/ou CONEP</p> <p>1.1.4 Armazenamento, distribuição e acesso distribuição e meios de acesso: (papel, OVO, CD-ROM, Fita Dat, Internet) estrutura de armazenamento e acesso: computador-servidor com espelhamento</p> <p><b>1.2 Fascículo</b></p> <p>1.2.1 Sumário existência (língua original) existência (bilíngüe)</p> <p>1.2.2 Legenda bibliográfica existência inclusão (tela inicial, demais telas de navegação e arquivos de impressão)</p> <p>1.2.3 Referências bibliográficas normalização (ISO, ABNT, outros)</p> <p>1.2.4 Errata existência com data de inclusão</p> <p><b>1.3 Artigos</b></p> <p>1.3.1 Filiação autor indicação completa (fone, fax, e-mail) indicação incompleta</p> <p>1.3.2 Resumo (inclusão sistemática) só no idioma do texto só em outro idioma que não o do texto dois ou mais idiomas</p> <p>1.3.3 Descritores ou palavras-chave inclusão em todos os artigos não inclui</p> <p>1.3.4 Data e/ou hora (inclusão sistemática) do recebimento e/ou aprovação dos artigos da inserção dos artigos no meio eletrônico</p>	<p>da atualização de informações</p> <p>1.3.5 Paginação seqüencial no fascículo sem paginação</p> <p>1.3.6 Referências e endereços eletrônicos existência links</p> <p>1.3.7 Qualidade de apresentação de visualização de impressão</p> <p><b>2 DURAÇÃO</b> tempo ininterrupto de existência</p> <p><b>3 PERIODICIDADE</b> intervalo regular (indicar quantos fascículos por ano) intervalo irregular (atrasada) publicação em fluxo contínuo</p> <p><b>4 INDEXAÇÃO</b> inclusão em bibliografias, abstracts, sumários correntes e impressos ou em CD-ROM</p> <p><b>5 DIFUSÃO</b> número de acessos ao fascículo número de acessos e/ou download do artigo envio por mala direta granularidade (artigo, título, número ou volume e parte do documento)</p> <p><b>6 COLABORAÇÃO E DIVISÃO DE CONTEÚDO</b> existência</p> <p><b>7 AUTORIDADE</b> existência de comissão (ou corpo) editorial</p> <p><b>8 SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO</b> esquemas estruturas</p> <p><b>9 SISTEMA DE NAVEGAÇÃO</b> hierárquico global local ad hoc</p> <p><b>10 SISTEMA DE ROTULAGEM</b> textual iconográfico</p> <p><b>11 SISTEMA DE BUSCA</b> busca por item conhecido busca por idéias abstratas busca exploratória busca compreensiva</p> <p><b>12 CONTEÚDO DAS INFORMAÇÕES</b> objetividade navegabilidade visibilidade</p> <p><b>13 USABILIDADE DO SITE</b> interface amigável navegabilidade funcionalidade ajuda (suporte) feed back</p> <p><b>14 TIPOS DE DOCUMENTOS</b> textos (HTML, SGML, PDF, outros) imagens (estáticas e/ou dinâmicas) sons (MP3, MIOI, WAV)</p>
---	---

**Figura 2** – Modelo para análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos (SARMENTO E SOUZA<sup>27</sup>, 2002 apud SARMENTO E SOUZA, FORESTI E VIDOTTI, 2004, p. 162).

<sup>27</sup> SARMENTO e SOUZA, Maria Fernanda. **Eletronic scientific journals: model of analysis of structure**. Dissertation (M. Sc. In Information Science) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Unidade Estadual Paulista – Unesp, Marília. 2002.

Conforme verificamos, os sistemas de avaliação não contemplam todas as possibilidades dos periódicos científicos eletrônicos. Comparativamente, o modelo apresentado acima, utilizado pelos autores, leva em conta mais critérios do que aqueles apresentados pelas instituições. Os critérios levantados referentes aos periódicos eletrônicos por vezes não se diferenciam daqueles utilizados pelos periódicos impressos. Aspectos formais relacionados aos periódicos científicos eletrônicos são analisados de maneira ampla, ou não aparecem nos critérios tanto de portais como de instituições financiadoras.

#### **2.4 O leitor dos Periódicos Científicos Eletrônicos**

Nas publicações científicas temos o pesquisador como o principal leitor de periódicos científicos, mas também como autor do conteúdo disponibilizado nos periódicos. O suporte eletrônico traz transformações nessas duas esferas, na produção e na recuperação de dados científicos. No meio digital, os pesquisadores necessitam de habilidades específicas tanto de leitura quanto de autoria de textos.

Para Meadows (1999), mesmo em um único suporte, há diversas formas de leitura de publicações científicas, os leitores possuem diversos objetivos, e pertencem a diversas áreas. A publicação científica, como um canal de informação, deve satisfazer toda a gama de objetivos que os leitores possam ter. A maioria dos leitores passa os olhos pelo sumário, vão e voltam aos resumos, procuram pelos títulos das seções, diagramas e tabelas, podendo já ter encontrado as informações que procuravam ou escolhendo um artigo para uma leitura mais atenta. Um projeto gráfico padronizado pode facilitar essa operação, quanto mais necessário for extrair informações de forma rápida e eficiente, mais importante se torna a utilização de uma estrutura adequada para apresentar essas informações (MEADOWS, 1999).

Para Dias (2002), os usuários dos periódicos científicos eletrônicos fazem uso do mesmo de duas principais formas: a) acessam a informação desejada e fazem a leitura dos artigos em terminal de vídeo, fazendo uso do hipertexto e das ferramentas de busca sempre que necessário; ou b) acessam a informação desejada e solicitam a impressão do conteúdo para uma posterior leitura. Segundo o autor, a maioria dos usuários utiliza os periódicos eletrônicos apenas para a segunda opção, buscar artigos, tornando esses *sites* repositórios eletrônicos de informações, essa utilização não desqualifica o meio eletrônico, apenas coloca outra aplicação encontrada pelo usuário para o periódico eletrônico (DIAS, 2002).

Podemos justificar essa forma de utilização em função de como os periódicos se apropriaram desse meio, uma transposição do formato utilizado pelos impressos, mas também pelos recursos tecnológicos disponíveis aos pesquisadores. Muitas vezes o formato dos artigos nada traz de novo aos usuários, sendo melhor, portanto, para o pesquisador a impressão destes. Dessa forma ele poderá levar consigo, fazer anotações e marcações no texto, etc. Além disso, a tela dos computadores dificulta a leitura de quantidades grandes de texto. Ler na tela do computador é cerca de 25% mais lento do que ler do papel (NIELSEN, 2000), isso porque a resolução apresentada pelos vídeos ainda é pequena em relação aos impressos, em torno de 72 dpi<sup>28</sup>, enquanto que no papel são 300 dpi, o que torna o texto impresso mais legível.

Acima de tudo, a utilização dos meios digitais traz novas formas de leituras. Basear-se em modelos de publicações impressas para disponibilizar informações na *Web* é desconsiderar essas novas formas de apreender o texto. Para Santaella (2004), as estruturas híbridas e alineares do suporte digital fazem surgir novas formas de percepção e cognição, novas habilidades de leitura. A autora descreve o processo de leitura em ambientes hipermídia da forma que segue:

---

<sup>28</sup> Dpi – *dots per inch* –, em português pontos por polegada, é uma unidade de medida da resolução de uma imagem para monitores e impressoras, quanto maior o número de DPI, ou resolução, melhor será a qualidade da impressão ou do que é visto na tela.

A leitura orientada hipermidiaticamente é uma atividade nômade de perambulação de um lado para outro, juntando fragmentos que vão se unindo mediante uma lógica associativa e de mapas cognitivos personalizados e intransferíveis. É, pois, uma leitura topográfica que se torna literalmente escritura, pois, na hipermídia, a leitura é tudo e a mensagem só vai se escrevendo na medida em que os nexos são acionados pelo leitor-produtor. (SANTAELLA, 2004, p. 175)

Dessa forma, enfatizamos a importância de conhecer o meio para construir mensagens que utilizem suas características e que estejam adequadas às necessidades dos usuários. Determinar um padrão para publicação de informações científicas na *Web* pode facilitar o acesso a essas informações pelos usuários. Ainda que sejam acostumados à leitura de livros e artigos impressos, as interfaces devem ser claras e orientar sua leitura dentro desse novo ambiente.

### **3 A HIPERMÍDIA E A CONSTRUÇÃO DE SITES NA WEB**

A comunicação digital e o conjunto de novas mídias<sup>29</sup> trouxeram consigo a discussão em torno das linguagens utilizadas por esses meios. A tecnologia digital permite interatividade, rapidez de resposta, possibilidade de conter conteúdos em diversos formatos e possui uma estrutura não-linear.

Para Gosciola (2003), as novas mídias são o vasto campo delimitado pelas tecnologias digitais. A palavra hipermídia significa meios estendidos, ampliados, onde mídia, ou meios, são termos utilizados para identificar o recurso pelo qual uma informação é transmitida, o canal através do qual se desenvolve uma comunicação. Dentre elas temos os vídeos e cinema digital, os *sites* da *Web*, os ambientes e mundos virtuais, os games de computador e de consoles computadorizados, as animações com imagens reais e sintéticas por computador, multimídias e demais interfaces humano-computador.

Manovich (2001), ao definir as novas mídias estabelece seis principais diferenças entre as mídias digitais e as mídias analógicas:

---

<sup>29</sup> Consideramos as novas mídias como um conjunto de mídias com a mesma base tecnológica, digital, a qual permite possibilidades específicas descritas nesse capítulo, mas que, na atual apropriação pela indústria, no Brasil, ainda são encontradas apenas em computadores e em alguns dispositivos móveis como celulares e *palm-tops*, critérios e modelos para implementação da televisão digital ainda estão sendo desenvolvidos.

- a) nova mídia é a mídia analógica convertida em uma representação digital, ao contrário da mídia analógica, em que os dados são contínuos, na mídia digital os dados são fracionados, divididos em pequenas unidades;
- b) textos, imagens, os dados de sons e vídeos, desenhos, espaço tridimensionais, no sistema digital, compartilham do mesmo código, e todos esses diferentes tipos de mídias são acessados por uma só máquina (por exemplo, os computadores);
- c) os novos meios permitem o acesso aleatório às informações, em contraste com o filme ou vídeo, que armazenam dados seqüencialmente, o armazenamento digital permite que os dados sejam acessados em qualquer instante;
- d) a digitalização inevitavelmente envolve perda de informação, a codificação digital contém um número fixo de informações;
- e) entretanto, em contraste com as mídias analógicas, as mídias digitais podem ser copiadas indefinidas vezes, sem perda de informação;
- f) as novas mídias digitais são interativas, ao contrário da mídia analógica, onde a ordem de apresentação é fixa, o usuário pode, agora interagir com os objetos de mídia, e nesse processo de interação, pode escolher quais elementos serão mostrados, nesse sentido, o usuário torna-se co-autor do trabalho.

Santaella (2004) caracteriza a hipermídia por quatro pontos principais: a) hibridização de linguagens, processos sógnicos, códigos e mídias; b) organização dos fluxos informacionais em arquiteturas hipertextuais, possibilitando várias versões virtuais que são construídas pelos usuários; c) sistema de conexões e nós que permitem ao leitor mover-se; e d) linguagem eminentemente interativa. Gosciola (2003) também destaca o caráter interativo, a hipermídia possibilita ao usuário *links* entre elementos de mídia, que o permitem controlar a navegação e extrair esses conteúdos cuja seqüência será a sua versão pessoal daquelas informações.

O hipertexto é o termo mais antigo utilizado para descrever essas características, Theodor Nelson é considerado o criador do termo. Na década de 60, Nelson desenvolveu um sistema chamado Xanadu onde era possível que os leitores deixassem comentários, compartilhassem suas idéias (LEÃO, 2005). Para Nelson<sup>30</sup>, o termo hipertexto define escritas associadas não-seqüenciais, oportunidades de leitura em diferentes direções (NELSON, 1992 apud LEÃO, 2005, p. 21).

Para Lévy (1996), o hipertexto assume os conceitos de multimídia e hipermídia (não se trata somente do texto, mas também imagens, sons, etc.), caracteriza-se por se opor ao texto linear, estrutura-se em rede, e constitui-se por nós (elementos de informação) e pelas ligações entre esses nós. Além disso, o hipertexto objetiva, externaliza, e virtualiza o processo de leitura existente desde a invenção da escrita. A leitura nos leva a construção de diversos significados, ao ler interpretamos, selecionamos, construímos, associamos a outros dados, imagens e palavras contidas em nossa memória e essas ações são possíveis nas construções hipertextuais.

A partir disso, temos que o hipertexto é composto de unidades básicas de informação (nós), ligadas por vínculos (*links*). Os *links* seriam as estruturas responsáveis pela conexão entre os blocos de informação. Para Gosciola (2003), o *link* é a unidade primordial da hipermídia, é o mecanismo que promove a inter-relação entre os conteúdos em um ambiente hipermidiático, é ele que permite a estruturação em forma de rede. Os *links* identificam o conteúdo ao qual estão ligados de várias formas, por meio de palavras, imagens ou ícones, sendo que os últimos, normalmente representam o conteúdo por meio de metáforas.

As informações da hipermídia, em função da forma como são constituídas, compõem uma rede que possui elementos de ligação e que permitem ao usuário interagir com o meio.

---

<sup>30</sup> NELSON, Theodor Holm. Virtual world without end. In: JACOBSON, L. (ed.). **Cyberarts: exploring art e technology**. San Francisco: Miller Freeman, 1992.

Para Gosciola (2003), a interatividade é o recurso de troca ou de comunicação de conhecimento, é a soma da possibilidade de escolha do usuário com a necessidade de comunicação do meio. Os sistemas digitais permitem que haja uma interação entre o homem e a máquina/sistema, na medida em que os usuários têm respostas às suas ações, e uma interação entre os usuários e conteúdo, na medida em que é possível interferir no conteúdo disponível. Assim como Gosciola (2003), Leão (2005), afirma que a hipermídia constitui-se também pelo caráter interativo (não existiria sem a interação do usuário) e transforma o leitor em um agente ativo que constrói o seu caminho.

Primo (2000) traz uma proposta de diferenciação para a interatividade, a distinção entre reação mútua e reativa. A reação mútua diz respeito àquela proposta por sistemas abertos, onde os agentes se relacionam por processos de negociação que não podem ser previstos, além disso, cada agente influencia o comportamento do outro, o seu comportamento e o ambiente. A reação reativa acontece em ambientes fechados, onde há disponíveis ações pré-programadas, o agente opera através da ação e reação, esse tipo baseia-se na relação de um certo estímulo e de uma determinada resposta. Para o autor, esses dois tipos de interação estão presentes nas estruturas informáticas hoje:

[...] um CD-ROM ou *site* que traga uma série de informações pré-codificadas, de *links* fechados, pode em determinada janela ou seção permitir a abertura de um *chat* onde o interagente humano possa se encontrar e debater com outros que tenham acabado de “navegar” pelo mesmo produto, estabelecendo, aí então, uma interação mútua (PRIMO, 2002, p. 12).

A possibilidade de o usuário fazer seu percurso traz como caráter da hipermídia a não-linearidade. Para Aarseth<sup>31</sup> (1997 apud GOSCIOLA, 2003), um texto não-linear é constituído de palavras ou seqüências de palavras que permitem apreender sentidos diversos pela leitura, em função do modo pelo qual os elementos de ligação aparecem no texto. Para Leão (2005), é impossível prever as escolhas que o usuário irá efetuar, o sistema hipermidiático é complexo e

---

<sup>31</sup> AARSETH, Espen J. No linealidad y teoría literaria. In: LANDOW, George P. (org). **Teoría del hipertexto**. Barcelona: Paidós. 1997.

o percurso do usuário é permeado por muitos fatores, é, portanto, função daquele que projeta aplicativos em hipermídia “traçar caminhos permutacionais, criar portas e pontes de acesso” (LEÃO, 2005, p. 57).

Conforme verificamos, a hipermídia tem uma estrutura complexa. Constitui-se por todas as linguagens existentes, pode possuir as estruturas do texto, os quadros dos filmes e vídeos, ou a composição gráfica do desenho e das fotografias, e permite ao usuário escolher o que vai acessar. Além disso, com a evolução dos computadores pessoais e das conexões à Internet, esse novo meio permite que informações sejam publicadas mais facilmente. A complexidade da hipermídia, portanto, traz a necessidade de pensar na forma como as informações irão ser disponibilizadas e acessadas na Internet.

### **3.1 Interface**

Em 1984, devido à popularização dos computadores pessoais, principalmente pela *Apple* com o *Macintosh*, surgiram as primeiras versões de interfaces. Nelas, a tela possuía linhas retas e janelas que continham pequenos retângulos representando arquivos e pastas organizados em um *grid* (diagrama). Essa versão retornava aos princípios modernistas de clareza e funcionalidade. Além disso, utilizava metáforas referentes a elementos como pastas e lixeiras, e operações como copiar e colar. Antes disso, a Xerox PARC, na década de 70, modelou a primeira GUI – *Graphical User Interface* – baseada em elementos de trabalho (*desktop*, pastas, etc), porque se imaginava que o computador seria usado em escritórios e empresas (MANOVICH, 2001).

As interfaces são os espaços que mediam a interatividade da hipermídia. É por meio delas que o usuário terá acesso aos sistemas digitais. As redes se tornam entendíveis aos

usuários por meio das interfaces. Para Gui Bonsiepe (1999), a interface é a representação dos conhecimentos do programador, ela tem por objetivo ajudar o usuário a construir um modelo mental, uma cópia do modelo do programador. E, para o autor, a relação entre o usuário e o sistema (computador) não é apenas uma relação de comunicação, através do qual se trocam informações, a interface é um espaço onde o usuário executa ações. Uma interface está bem construída quando ela desaparece para o usuário, permitindo que ele execute suas tarefas sem perceber os mecanismos disponíveis para tal (BONSIEPE, 1999).

Entretanto, para Manovich (2001), esse termo foi inventado quando o computador era usado apenas como uma ferramenta de trabalho. Durante a década de 90, a identidade do computador mudou por meio da popularização da Internet, sendo usado não só na produção, mas também para venda, distribuição e acesso a todas as mídias. A distribuição de todas as formas de cultura tornou-se baseada no computador, e a essa nova interface, o autor chama de *cultural interface* (interface cultural), porque descreve a interface entre o ser humano, o computador e a cultura. A linguagem das interfaces culturais utiliza elementos de outras formas já conhecidas e é construída, principalmente, a partir da cultura do cinema e dos impressos. Para o autor, o cinema, os impressos e as interfaces gráficas são formas de organização de informação presentes nas novas mídias. Páginas de texto e tabelas de conteúdo; espaços tridimensionais organizados em um quadro retangular que podem ser navegados usando um ponto móvel; menus hierárquicos; funções como copiar/colar; estes e outros elementos dessas três tradições formam as interfaces culturais hoje.

Radfahrer (2001) entende que a GUI deve possuir seis características para proporcionar a interação eficaz entre usuário e sistema. São elas: a) tamanho de tela, b) consistência, c) estrutura de aponte-e-clique, d) navegação facilitada, e) uso de imagens pertinentes e f) manipulação direta. A interface, entretanto, está diretamente relacionada à estrutura dos programas e sistemas, ou seja, aos códigos de programação e *scripts*, não é,

portanto, a única responsável por facilitar ou dificultar a leitura. Um sistema mal construído pode levar o usuário a caminhos errados. Assim, a interface deve ser projetada em conjunto com a lógica a ser usada pelo programador para que possa refletir todos os comandos de maneira clara ao usuário.

A interface gráfica da Internet é chamada de *World Wide Web*, *Web* ou *WWW*. É um sistema de informações organizado de maneira a englobar todos os outros sistemas de informação disponíveis na Internet. Tem como características gerais uma interface consistente; a incorporação de um vasto conjunto de tecnologias e tipos de documentos através da utilização de um protocolo de transmissão de dados (HTTP); um sistema de endereçamento próprio (URL); e uma linguagem de marcação, para transmitir documentos formatados através da rede (HTML).

Além da linguagem de marcação, que permite a página, a partir de um código, estruturar-se na tela, foram desenvolvidas linguagens que tornam essas páginas dinâmicas. São elas o PHP<sup>32</sup> e o ASP<sup>33</sup>, linguagens que foram criadas especificamente para a Internet e permitem a inserção de informações em um banco de dados, sem que arquivos tenham que ser transferidos para o servidor. As interfaces, portanto, são projetadas para além da marcação proposta pela linguagem HTML, mas também para disponibilizar conteúdos diversos, e proporcionar aos usuários inserção e alteração desses conteúdos de forma facilitada.

---

<sup>32</sup> PHP – *Hypertext Processor* – linguagem de programação aberta, com código livre, pode ser utilizada em servidores com qualquer sistema operacional (Linux, Unix ou Windows).

<sup>33</sup> ASP – *Active Server Pages* – é uma estrutura de programação em *scripts* que se utiliza de *VBScript*, podendo ser utilizada somente em servidores com sistema operacional Windows.

### 3.2 Design, arquitetura de informação e usabilidade

Considerando as colocações de Manovich (2001), segundo as quais as novas mídias se valem das linguagens existentes, os padrões definidos pelo design para a hipermídia estão amparados nos conceitos empregados pelo design gráfico (HOELTZ, 2001). Sobretudo, por aceitar que o design gráfico é um processo de articulação de signos visuais com o objetivo de produzir uma mensagem, e o designer gráfico é um mediador no processo de comunicação, está entre autores e leitores (GRUSZYNSKI, 2000).

Para Cauduro (1998), o design gráfico busca soluções para problemas de comunicação, procurando, dessa forma, otimizar os aspectos estéticos (indicativos, factuais, contextuais), persuasivos (icônicos, emocionais, subjetivos) e informativos (simbólicos, convencionais e comunitários) das mensagens. A dimensão retórica do design não se restringe apenas à função de persuasão, mas às três dimensões pelas quais se produz uma mensagem: informar, persuadir e estimular.

No processo de design das novas mídias, a função de mediador no processo de comunicação é essencial para a leitura das mensagens, o designer se converte em um administrador de informações. É necessário estruturar a informação, criar categorias e formar significados que dêem pistas aos usuários sobre as respostas às suas ações. Para Bonsiepe (1999), o potencial instrumental dos objetos, artefatos, materiais ou gráficos, só pode ser explorado através da sua interface, e se constitui como tal somente através dela. Na realidade virtual, entretanto, o objeto material desaparece dando lugar a um imaterial, a informação. Ao projetar sistemas multimídia, o designer gráfico precisa, agora, organizar a informação, e o aspecto visual revela seu potencial cognitivo útil para uma comunicação eficiente.

*Websites* consistem em um conjunto de páginas conectadas por inúmeros *links*. São as principais estruturas encontradas na *Web*, e normalmente estão hospedadas em um mesmo

servidor. Possuem uma página de entrada, ou página principal, que é aquela a qual o usuário vai ter acesso primeiro, ao digitar um endereço (URL) no navegador<sup>34</sup>.

Dadas as características do meio, as duas principais questões que precisam ser levadas em conta pelo designer ao projetar *websites* são as informações e as formas de interação. Antes de levantar os elementos utilizados para construção desses ambientes, faz-se importante definir os termos arquitetura e design de informação, bem como usabilidade e design de interação.

A arquitetura de informação diz respeito à organização do conteúdo a ser veiculado. O termo foi utilizado pela primeira vez por Richard Saul Wurman, em 1975. Wurman sintetiza as formas de organizar informação pela sigla LATCH: local (mapas), alfabeto, tempo (períodos históricos e linhas de tempo), categoria (grupos genéricos), e hierarquia (RADFAHERER, 2001).

A partir disso, o design da informação é aquela disciplina responsável por organizar tal conteúdo, seja em ambientes hipermídia ou não. A Sociedade Brasileira de Design de Informação, explica o termo da forma que segue:

O design de informação é uma área do design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem, os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DE INFORMAÇÃO<sup>35</sup>).

O caráter interativo da Internet, o qual permite que o usuário faça suas escolhas, requer que os *sites* sejam pensados para o usuário. Ele tem de encontrar as informações que procura

---

<sup>34</sup> Navegador é o termo utilizado para descrever o *software* através do qual o usuário acessa a Internet. Esses softwares identificam a linguagem de marcação das páginas (HTML) e constroem as páginas conforme esse código.

<sup>35</sup> <http://www.sbd.org.br>

e, caso isso não aconteça, o *website* perde a sua função. A usabilidade, portanto, é a capacidade de um *website* corresponder às expectativas de seus usuários (NIELSEN, 2000).

Partindo da usabilidade, temos então o design de interação que diz respeito ao “design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho” (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005, p.28). Os projetos desenvolvidos nesse campo se baseiam em três principais características: a) projetos focados nos usuários, b) critérios de usabilidade específicos, e c) interação. Ao projetar ambientes que necessitarão da interação dos usuários, o designer tem de levar em conta suas características, conhecer suas necessidades. Além disso, esses fatores colocam a importância da utilização e aplicação de protótipos, para análise do *feedback* dos usuários (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005).

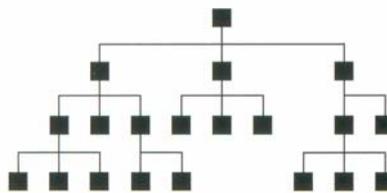
### **3.3 Elementos para análise**

A primeira etapa no processo de construção de um *website* é a definição de quem são os usuários, que tipo de informações e em qual quantidade eles irão acessar. A partir dessas definições, é possível construir sua estrutura, definir quantas seções serão necessárias, quantas páginas, a hierarquia das informações, bem como a definição das prioridades.

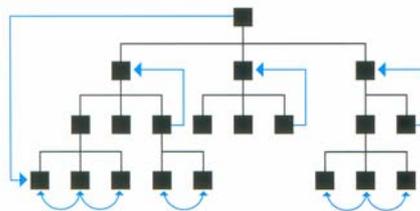
Propomos, a partir do referencial pesquisado, analisar a construção de *websites* a partir dos seguintes elementos: a) estrutura do *website*; b) estrutura de navegação; c) estrutura da página; d) consistência entre as páginas; e) consistência e legibilidade dos estilos (tipografia e *links*); f) uso de cores e imagens; g) acessibilidade e h) formas de busca. Vejamos cada um deste tópicos:

### 3.3.1 Estrutura do *website*

A estrutura do *website* deve refletir a visão dos usuários e suas informações e serviços, podendo ser hierárquica, com níveis detalhados de informação; linear, não indicada, pois vai contra o princípio da não-linearidade da hipermídia; ou tabular, classificada segundo atributos ou parâmetros (NIELSEN, 2000). Para McKelvey (1998), uma estrutura hierárquica em forma de árvore (Figura 3) traz três benefícios: 1) é mais flexível quanto à ampliação das páginas, permitindo que outras áreas sejam inseridas sem que haja muitas modificações; 2) utiliza um conceito familiar aos usuários, sendo um bom modelo mental; 3) coloca as páginas em uma hierarquia. Mas, ao mesmo tempo em que é um modelo ideal, ele pode ser rígido, porque impõe uma ordem para navegação, por isso a maioria dos *websites* possui *links* de retorno, para tornarem a navegação mais flexível (Figura 4).



**Fig. 3** – Estrutura em árvore (MCKELVEY, 1998).



**Fig. 4** – Estrutura em forma de árvore, com navegação mais facilitada (MCKELVEY, 1998).

### 3.3.2 Sistema de navegação

Definida a estrutura do *website*, é possível definir o sistema de navegação e a estrutura das páginas. O sistema de navegação deve ser pensado em dois níveis, dentro da *Web* como um todo e dentro da estrutura do *website*. É preciso, portanto, localizar o usuário dentro das ações que fez e pode fazer, localizar onde o usuário está, onde já esteve e para onde poderá ir (NIELSEN, 2000). Isso é possível tanto no nível da *Web* (nomeando as páginas) quanto no nível do *website* (diferenciando os *links* de alguma forma, ou indicando através de símbolos ou palavras).

### 3.3.3 Estrutura da página

A estrutura da página é determinada por três características principais: a) o tamanho da tela (dos diversos monitores e resoluções); b) as possibilidades do navegador (barras de rolagem horizontais e verticais); e c) a estrutura da linguagem de marcação (HTML).

a) A máquina e o sistema utilizados pelos usuários para acessar informações na *Web* podem modificar a forma como essas informações são mostradas. O tamanho físico e a resolução (determinada por *pixels*<sup>36</sup>) da tela vão determinar o tamanho do *site*. A maior parte dos monitores está dentro dessas três resoluções: 800x 600 *pixels*, 1024x768 *pixels* e 1280x1024 *pixels*.

b) As diversas versões de navegadores também influenciam na leitura das páginas da *Web*, cada versão possui características próprias, sendo necessários testes das páginas nas versões mais utilizadas. A principal característica, presente em todos os navegadores, e que vai determinar a estrutura das páginas são as barras de rolagem, esse recurso permite que a

---

<sup>36</sup> A menor unidade de informação em uma tela de vídeo.

página seja maior que a resolução da tela seja capaz de mostrar dentro do monitor. Esse recurso funciona tanto verticalmente, quanto horizontalmente.

c) A linguagem de marcação utilizada pelos documentos na *Web*, HTML, também possui características que irão determinar a estrutura das páginas. Em sua essência, a linguagem HTML estrutura-se por meio de tabelas e células, todo o conteúdo deve ser dividido em “blocos”, organizados em células dentro de tabelas. Com a evolução das linguagens, esta estrutura está se tornando mais flexível, principalmente com a utilização de folhas de estilo CSS<sup>37</sup> e da linguagem XML<sup>38</sup>.

Dadas as características do suporte que determinam a estrutura das páginas da *Web*, admite-se conceitos do design gráfico para organização dos elementos na página, de forma a facilitar a leitura pelo usuário. Conforme Hurlburt (1999) a utilização de um diagrama<sup>39</sup> para organização do conteúdo permite ao designer criar diferentes *layouts*, com diversos elementos (textos, fotografias, gráficos, etc), dentro de uma mesma estrutura, proporcionando um sentido de seqüência às páginas. Os elementos do diagrama também são fatores responsáveis pela legibilidade do conteúdo da página, margens pequenas, colunas de texto com linhas extensas ou alinhamentos em desacordo com a direção de leitura são fatores que influenciam na leitura da informação<sup>40</sup> (CARTER, 1997 apud GRUSZYSKI, 2000).

Além disso, para Nielsen e Tahir (2002) uma maior proporção da tela deve ser reservada para as informações que os usuários estão procurando. Nos maioria dos *sites*

---

<sup>37</sup> CSS – *Cascading Style Sheets* –, ou folhas de estilo em cascata, é uma linguagem que descreve o aspecto gráfico (exemplo: tipografia) de qualquer página em HTML. Oferece maior controle e unidade sobre a formatação das páginas, pois permite que algumas características sejam determinadas uma só vez para todo o site.

<sup>38</sup> XML – *Extensible Markup Language* – é uma evolução da linguagem HTML, onde é possível descrever informações, não somente marcar o local onde elas aparecem, mas identificar os dados que serão mostrados.

<sup>39</sup> Conceito do design gráfico para definir a estrutura de uma página impressa, linhas invisíveis que definem colunas, espaços entre as colunas, e módulos dentro dessa estrutura.

<sup>40</sup> CARTER, Robert. **Experimental typography: working with computer graphics**. New York: Watson Guptill Publications, 1997.

pesquisados pelos autores, em torno de apenas 20% da tela era utilizada para mostrar os conteúdos aos quais os *sites* se propunham a disponibilizar.

### **3.3.4 Consistência entre as páginas**

Esse item está relacionado ao sistema de navegação. Estruturas semelhantes entre as páginas de um mesmo *website* facilitam a navegação entre essas páginas, dessa forma, o usuário não precisa apreender todos os *links* e menus novamente toda vez que acessa uma seção ou página dentro de um mesmo *site*.

Para Gruszynski (2000), além dos aspectos referente à legibilidade, a consistência do layout é um critério importante na avaliação de uma composição. O design pode ser mais ou menos determinado por diagramas, mas ainda sim possuir coerência, constância e compatibilidade entre os elementos.

### **3.3.5 Consistência e legibilidade dos estilos (tipografia e *links*)**

A atual apropriação dos recursos de programação e *scripts*<sup>41</sup> permite que os estilos sejam definidos em um único documento. Com a utilização dos CSS (mecanismo de folha de estilos) a manutenção de um padrão entre textos, cores e *links* é facilitada. É importante um padrão entre *links* e textos de uma mesma categoria, bem como utilizar os recursos tipográficos (tamanho da fonte, cores, negrito, itálico) para formar hierarquias de informação.

A utilização de tipografia adequada está diretamente relacionada à legibilidade dos textos. Embora a escolha da família de fontes esteja relacionada às características dos

---

<sup>41</sup> Mini-programas baseados em determinada linguagem que executam operações dentro de um sistema. A linguagem HTML permite apenas que os conteúdos sejam mostrados, com a utilização de *scripts* é possível executar outras operações como, por exemplo, abrir uma pequena janela (*pop-up*) ou modificar alguma característica do navegador.

sistemas,<sup>42</sup> existem fatores que podem facilitar a leitura de textos na *Web*. A tela possui poucos pontos (resolução) o que torna a leitura de tipos pequenos e muito detalhados dificultada. Gruszynski (2000) traz alguns fatores associados à legibilidade quanto à tipografia (Figura 5), dentre eles estão: 1) presença ou não de serifa; 2) características particulares do design da fonte; 3) composição em letras maiúsculas, minúsculas; 4) extensão da linha (largura da coluna); 5) alinhamento dos parágrafos; e 6) relação figura (elemento tipográfico) e fundo.



Fig. 5 – Quadro de fatores associados à legibilidade (GRUSZYNSKI, 2000).

### 3.3.6 Uso de cores e imagens

Conforme as características das telas, podemos ver até 256 tons diferente de cada unidade de cor básica da luz, 256 vermelhos, 256 verdes e 256 azuis. Todas as cores na *Web* são, portanto, formadas pelas cores vermelho, verde e azul. Conforme dito no item anterior, a utilização de cores é um dos fatores associados à legibilidade, pouco contraste entre textos e fundo da página pode tornar esse conteúdo ilegível. Além disso, a cor é útil na comunicação porque transmite sensações, pode funcionar como uma informação, e auxiliar na transmissão de mensagens.

Quanto às imagens, existem formatos de arquivos específicos para serem utilizados na *Web* que possibilitam arquivos leves e rápidos de serem carregados pelo navegador, dentre

<sup>42</sup> A visualização de famílias de fontes nas páginas da *Web* depende da instalação dessas no sistema operacional do usuário, por isso é indicada a utilização de fontes comuns aos diversos sistemas operacionais.

eles estão o GIF<sup>43</sup> – *Graphics Interchange Format* – e o JPEG<sup>44</sup> – *Joint Photographic Experts Group*. A utilização de imagens em periódicos científicos eletrônicos é influenciada pela área do conhecimento, em determinadas ciências, o uso de fotografias e infográficos pode ser útil na compreensão do texto.

### 3.3.7 Acessibilidade

A utilização de recursos multimídia (animações e sons, por exemplo) e de alguns recursos de programação (*scripts*) necessita de recursos específicos dos sistemas / máquinas para que os usuários possam visualizá-los. Na maior parte das vezes, são disponibilizados gratuitamente *plugins*<sup>45</sup> para acesso a determinados conteúdos, no entanto, é função daquele que projeta as interfaces conhecer os recursos disponíveis e indicar como usá-los.

A iniciativa da organização W3C<sup>46</sup> – *Word Wide Web Consortium* – denominada WAI – *Web Accessibility Initiative* – indica diretrizes a serem seguidas para que os *sites* sejam acessíveis à maioria dos usuários. Dentre as recomendações estão: a) fornecer um texto equivalente para cada elemento de não-texto (imagens, vídeos e sons) através, por exemplo, do comando *alt*<sup>47</sup>; b) incluir versões originais das versões que utilizam folhas de estilos (CSS), para que possam ser lidas pelos usuários que ainda não possuem esse recurso; c)

---

<sup>43</sup> Em português, Formato para Intercâmbio de Gráficos, criado pela CompuServe, é um formato de imagem em mapas de bits, suporta no máximo 256 cores, e permite que as imagens seja animadas, quadro a quadro; tenham áreas transparentes, a partir da definição de uma ou mais cores transparentes; e sejam entrelaçadas, carregada progressivamente na tela, rapidamente aparece um esboço da imagem, que vai completando conforme vai sendo carregada.

<sup>44</sup> Em português, Grupo da Associação dos Entendidos em Fotografia, criado pela ISO, é um formato de compressão que permite transformar fotos em arquivos leves, ideal para a Internet, pois a perda das informações contidas na imagem não é percebida na tela, utilizado em fotos com bastante nível e detalhamento.

<sup>45</sup> Programas ou aplicativos vinculados aos softwares que ampliam a capacidade de leitura de alguns formatos de arquivos, normalmente são disponibilizados de forma gratuita pelos fabricantes. Os mais utilizados e, conforme a evolução dos softwares de acesso a Internet, já vêm acoplados ao navegador são o Flash e o Java.

<sup>46</sup> A W3C – <http://www.w3c.org> – é uma organização internacional de empresas de tecnologia que tem por objetivo estabelecer padrões para criação e acesso de informações na *Web*.

<sup>47</sup> Comando da linguagem HTML que permite a identificação de imagens, esse comando é bastante utilizado pelos equipamentos dirigidos a portadores de deficiência visual, neles é feita a leitura para o usuário da descrição contida nesse comando.

indicar o conteúdo de vídeos e sons; d) assegurar que as cores forneçam contraste suficiente quando vistos por alguém que tem déficits da cor ou quando vistos em uma tela preta e branca; e e) assegurar-se que o índice/menu esteja acessível, caso este utilize uma tecnologia nova, fazer versões para que possa ser visualizado por versões de navegadores antigas.

### 3.3.8 Formas de busca

Nielsen (2000) identifica dois tipos de usuário, quanto à forma que buscam as informações: a) usuários que utilizam sistemas de busca e b) usuários que percorrem os *links* de um *site*. Sendo assim, é ideal que exista uma ferramenta de busca e que a hierarquia das informações seja clara ao usuário que preferir encontrar as informações pelos *links* e menus. As ferramentas de busca podem percorrer todo o *site*, mas também palavras específicas dentro de categorias. Ao utilizar um sistema de busca, o usuário deve ter indicação nos resultados da localização daquela informação dentro de toda a estrutura do *site*.

Além disso, existem *sites* que funcionam como uma ferramenta de busca dentro de toda a *Web*. Para que um *site* seja identificado por essas ferramentas, é necessário fazer indicações no código sobre o assunto ao qual ele trata, são os chamados metadados, informações específicas sobre um *site* que serão “lidas” pelos mecanismos de busca. Os metadados permitem identificar autor, palavras-chaves, descrição do *site* e língua, dentre outros.

O levantamento de alguns elementos considerados na criação de interfaces em *sites* na *Web* foi feito para que pudéssemos traçar uma metodologia para avaliação dos periódicos científicos quanto à sua forma neste novo suporte, a *Web*. A partir desse levantamento, faremos a análise desses elementos nos periódicos Intexto e Read, procurando estabelecer a maneira como esse tipo de publicação se apropriou das características do meio digital.

#### 4 ANÁLISE DAS REVISTAS INTEXTO E READ

As revistas Intexto e Read foram escolhidas para comporem o *corpus* da pesquisa por terem sido publicadas inicialmente somente em formato digital, e, além disso, por estarem disponíveis na *Web*. Esses periódicos são os únicos até esse momento a possuírem essas características dentro das áreas de Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Lingüística, Letras e Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul a partir de um levantamento feito junto ao Portal dos Periódicos da UFRGS, no *site* e no sistema de bibliotecas da Universidade.

A revista Intexto é uma publicação do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da UFRGS e disponibiliza artigos e resenhas nas áreas da Comunicação, Informação e áreas afins. A revista existe desde 1997, possui atualmente 14 edições disponíveis e uma periodicidade semestral.<sup>48</sup> Seu conteúdo é aberto a todos os usuários.

A revista Read é uma publicação da Escola de Administração da UFRGS e disponibiliza artigos na área da Administração. A revista existe desde 1995, e foi a primeira

---

<sup>48</sup> Em 2001 houve apenas uma edição e em 2002 não há nenhuma edição relacionada.

publicação deste tipo na América Latina. Possui atualmente 51 edições disponíveis e uma periodicidade bimestral.<sup>49</sup> Seu conteúdo é aberto aos usuários mediante cadastro no *site*.

Ambas as revistas são qualificadas como Qualis A Nacional, no sistema Qualis de classificação de periódicos, anais, revistas e jornais pela Capes. A revista Intexto na área das Ciências Sociais Aplicadas I e a revista Read na área da Administração/Turismo<sup>50</sup>.

#### 4.1 Estrutura dos *sites*

O mapeamento da estrutura dos *sites* (Figuras 6 e 7) foi importante para visualizarmos todas as telas disponíveis aos usuários e de que forma elas se relacionam. As estruturas dos *sites* das duas revistas são semelhantes, entretanto, a revista Read possui mais seções. A principal diferença encontrada é que a revista Intexto disponibiliza os artigos no formato de hipertexto e a revista Read em formato PDF.<sup>51</sup>

O *site* da revista Read possui 18 seções, a página inicial possui *links* para essas 18 seções, para dois *sites* externos e para o cadastro, além de formulário para busca e *links* para as versões em inglês e espanhol. As áreas são: a) A Read, com as subáreas Missão, Indexação, Expediente e Distribuição; b) Edições, com as subáreas Última Edição, Busca e Anteriores; c) Mecanismos de Avaliação; d) Autores; e) Avaliadores; f) Como enviar, com as subáreas Artigos e Casos; g) Bibliotecas; h) Assinatura; e i) Contato. Alguns conteúdos se repetem em seções com nomes diferentes, as seções A Read e Missão, Edições e Última Edição, por exemplo, possuem o mesmo conteúdo. Na área restrita aos usuários cadastrados, os *links* para ler e baixar o arquivo em PDF levam a telas desnecessárias, poderiam já, no primeiro clique,

---

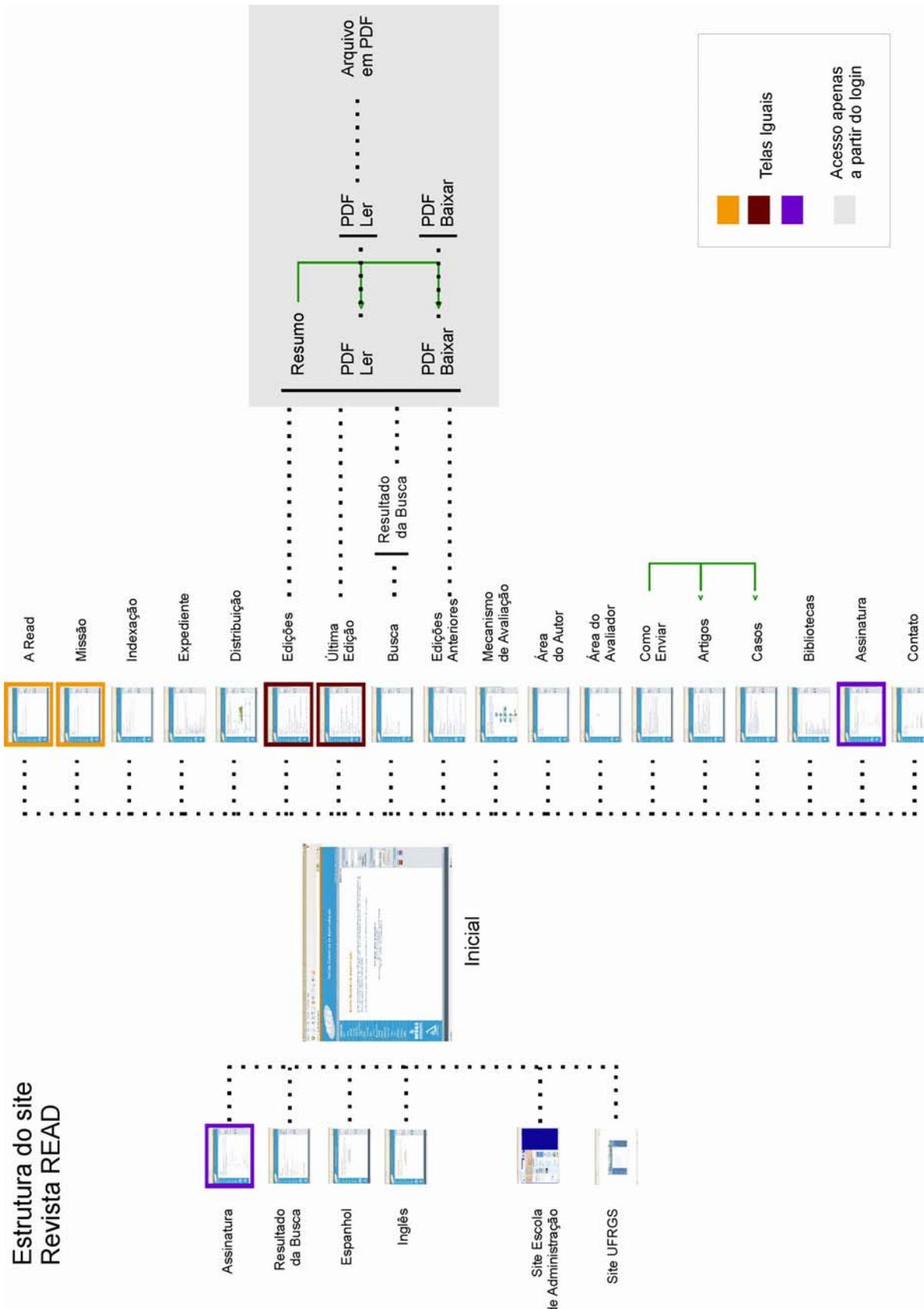
<sup>49</sup> A partir de 2000, conforme as edições disponibilizadas no site.

<sup>50</sup> A revista Read é classificada com diferentes conceitos em outras áreas da Qualis.

<sup>51</sup> PDF – *Portable Document Format* – é um formato de arquivo desenvolvido pela *Adobe Systems* que pode ser visualizado independente do sistema operacional ou do software que foram gerados, a partir de um *software* chamado *Adobe Acrobat Reader*.

disponibilizar o arquivo em PDF para leitura e *download*. Visualmente, no menu, algumas seções parecem fazer parte de outras, estarem contidas dentro de uma área maior, no entanto, vemos que na estrutura elas estão no mesmo nível de importância da área maior (Figura 6). Além disso, existem áreas do *site*, como Área do Avaliador e Área do Autor, específicas para um tipo de usuário que também estão no mesmo nível de importância das outras áreas.

O *site* da revista Intexto possui 8 seções, e sua página inicial possui *links* para todas elas. As áreas são: a) sumário da última edição; b) Expediente; c) Participação; d) Publicações; e) PPGCOM; f) Contato; g) Indique e h) Edições Anteriores. A estrutura da Intexto (Figura 7) é simples e apresenta já na página inicial seu principal conteúdo, o sumário da última edição com os títulos e os resumos dos artigos.



**Fig. 6** – Estrutura do *site* da revista Read.

Estrutura do site  
Revista INTEXTO

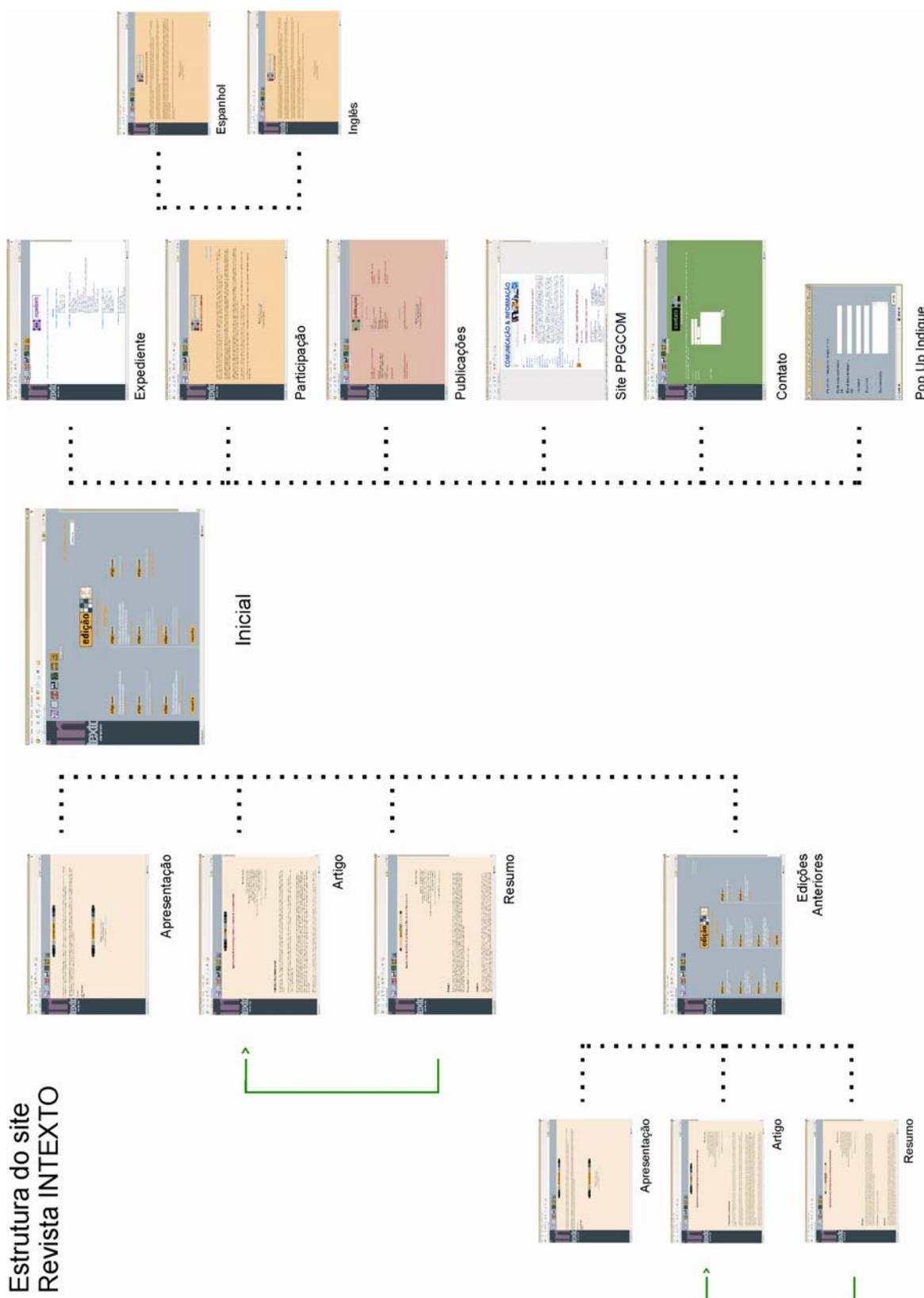


Fig 7 – Estrutura do *site* da revista Intexto

A análise da estrutura dos *sites* nos permite questionar o formato dos periódicos científicos eletrônicos. Nos dois casos, os artigos estão agrupados por edição, o que traz pouca informação ao usuário sobre que ele irá encontrar naquela edição, já que a informação do período de publicação (seja bimestre ou semestre) talvez não seja a mais relevante para determinação de uma categoria no ambiente da *Web*. Ao buscar por um tema específico dentro da grande área do periódico, o usuário tem de percorrer todas as edições, a tela do sumário, que agrupa um determinado número de artigos, nesse caso, não traz benefício algum a sua busca.

Vemos ainda que nem todas as seções do *site* precisam estar indicadas em mesmos níveis. Sugere-se que a definição de áreas principais e subáreas pode auxiliar o usuário, na medida em que ele não precisa percorrer todas as seções em um primeiro momento de visita ao *site* e que vai encontrar a informação que busca na página principal. Além disso, a determinação de categorias para agrupamento de informações tem de considerar a relevância dos elementos em comum que farão esses conteúdos estarem na mesma página. Dessa forma, a estrutura do *site* conterá apenas telas relevantes à busca do usuário.

## **4.2 Sistema de navegação**

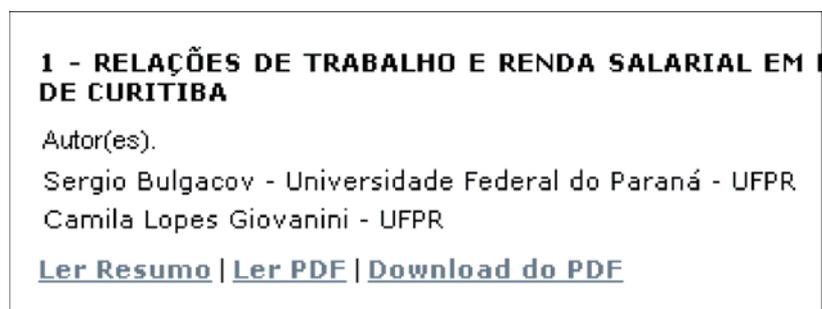
A revista Read possui dois menus principais, à esquerda do *site* (Figura 8) e ao topo (Figura 9), os quais se mantêm em todas as páginas, e, o menu à esquerda modifica-se à passagem do *mouse*. Além disso, as seções possuem *links* (Figura 10), na maioria das vezes, indicados por palavras sublinhadas. Todas as páginas contêm indicações no topo como o nome da seção (Figura 11), no entanto, os *links* das seções não indicam quais já foram visitados. No sumário das edições, por exemplo, não há indicações de quais artigos já foram vistos.



**Fig. 8** – Revista Read – menu de navegação à esquerda, a cor de fundo do *link* modifica-se à passagem do mouse.



**Fig. 9** – Revista Read – menu de navegação ao topo.



**Fig. 10** – Revista Read – *links* dentro das seções.

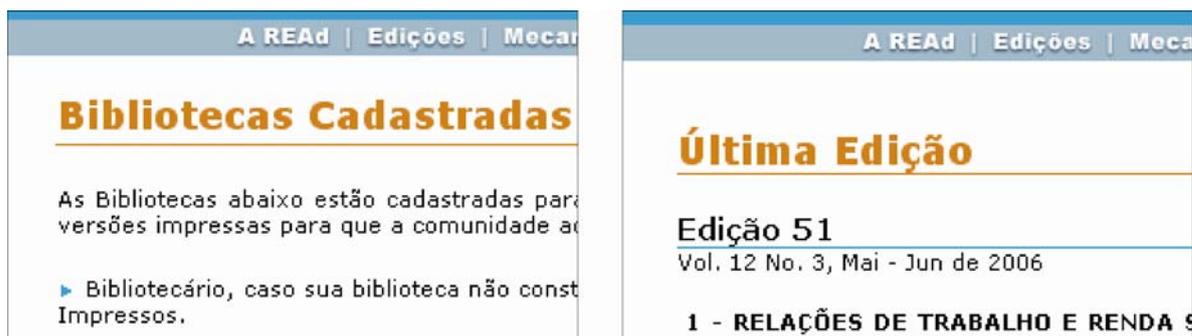


Fig. 11 – Revista Read – títulos das páginas indicando as seções.

A revista Intexto possui um menu principal ao topo (Figura 12), e um menu/sumário das edições (Figura 13), sendo que o menu principal modifica-se à passagem do mouse. Além disso, possui *links* internos nas seções, destacando os *links* nos artigos que levam as notas de rodapé<sup>52</sup> (Figura 14). Todas as páginas indicam as seções por meio de títulos, as páginas principais possuem títulos semelhantes (Figura 15), e as páginas com artigos também têm títulos semelhantes, porém menores (Figura 16). As páginas com artigos possuem uma navegação linear junto ao título da página, onde é possível visualizar os artigos ou resumo na ordem em que são apresentados no sumário (Figura 16). Os *links* internos das seções possuem indicações de quais já foram visitados (Figura 17).



Fig. 12 – Revista Intexto – menu principal, o botão recebe um contorno à passagem do mouse.

<sup>52</sup> Esse recurso passa a ser utilizado na primeira edição de 1999.

Apresentação		
<b>artigo</b>   <b>resumo</b> Aportaciones de la psicología social a la ciencia de la comunicación Maria Rosa Garcia	<b>artigo</b>   <b>resumo</b> Debate público e identidades coletivas: a representação de moradores de favela na produção cultural da televisão brasileira Simone Maria Pereira	<b>artigo</b>   <b>resumo</b> Os corpos e o jornal Ezequiel Manzoni
<b>artigo</b>   <b>resumo</b> Jornalismo e perspectivas de enunciação: uma abordagem metodológica Mariana Torres	<b>artigo</b>   <b>resumo</b> Os circuitos comunicativos e a construção da cidadania no ciberespaço: temas do sentido em redes de weblogs Adriano Moraes Pereira	<b>artigo</b>   <b>resumo</b> Só preto sem preconceito? Ricardo Falcão Maranhão Paulo Roberto F. Sáiz

Fig. 13 – Revista Intexto – menu/sumário da edição.

ção e discussão da política tem vivido uma ampliação considerável no que diz respeito aos temas que se trata de ampliação, direcionando suas reflexões para o que consideram como lutas por reconhecimento, por a puração da ordem mundial global e multicultural, na qual a justiça social não pode ser pensada exclusivamente em termos de distribuição de benefícios por parte dos governos. O que queremos dizer é que os conflitos de classe e de raça, além da dominação cultural (FRASER, 1997; HONNETH, 2003) [...]. Marcos Nobre esclarece que,

Le os novos movimentos sociais, que se voltaram contra a pretensão de neutralidade técnica da burocracia e de deliberação dentro do próprio aparelho de Estado. [...] Nos últimos vinte e cinco anos [...] tanto a perda da centralidade do trabalho como categoria sociológica central parecem ter se aprofundado, de modo que os novos movimentos sociais me parecem ter de ser reinterpretados à luz desses desenvolvimentos. A tensão criada pelos movimentos sociais criou uma tensão entre reivindicação por igualdade e reivindicação de reconhecimento, o que torna difícil reconciliação tanto teórica como praticamente (NOBRE, 2003, p.24, grifos nossos).

ção da presença cada vez mais disseminada e abrangente de *os média* na vida social, nas relações cotidianas, torna necessária uma análise que vincule esses dois elementos, quais sejam, um entendimento mais ampliado de política e das possíveis contribuições neste referido cenário.

Fig. 14 – Revista Intexto – links internos nas seções.

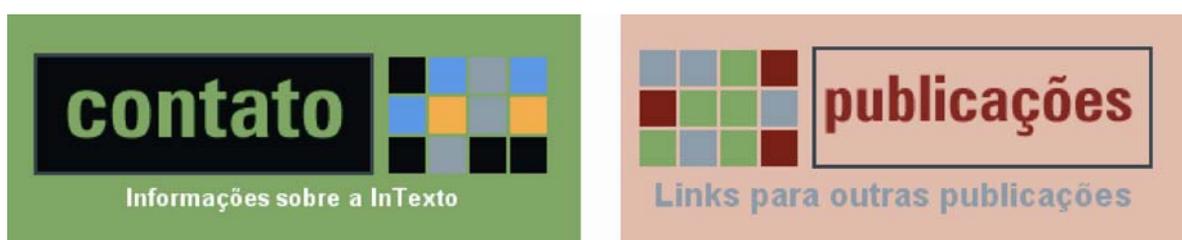
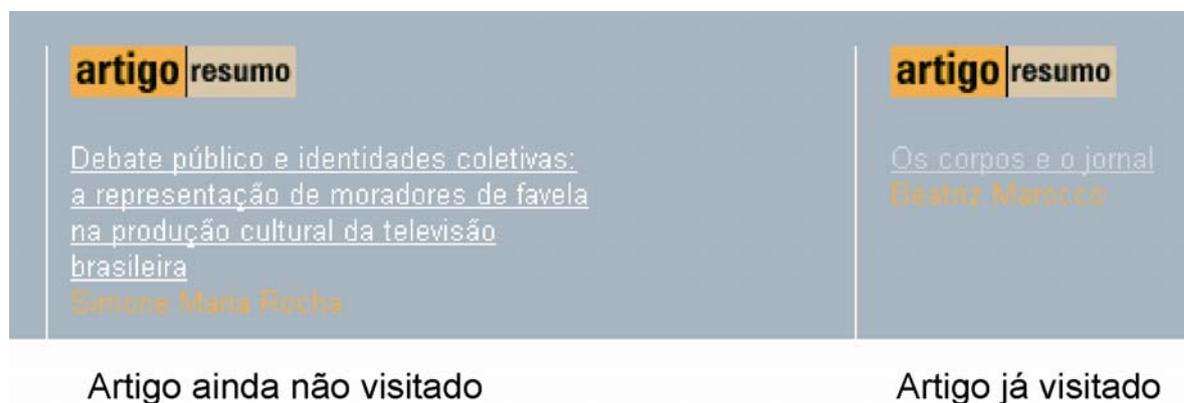


Fig. 15 – Revista Intexto – títulos das seções principais.



**Fig. 16** – Revista Intexto – títulos das seções secundárias com botão para visualização do próximo artigo/resumo (indicado pelos círculos).



**Fig. 17** – Revista Intexto – indicação dos *links* que já foram visitados.

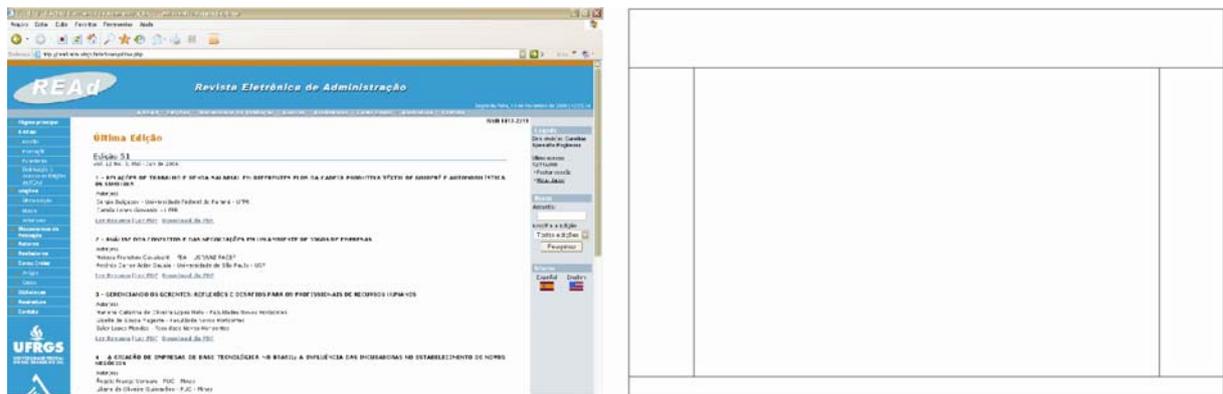
Nos dois casos, a mudança dos botões do menu principal à passagem do mouse, facilita a compreensão do usuário deste recurso, é uma indicação visual a mais da seção que será acessada ao clique naquele local.

Nos dois casos ainda, as indicações por títulos diferenciados com os nomes das seções facilitam a visita ao *site*, porque localizam o usuário. No entanto, na maioria das páginas, não há uma indicação da localização das seções dentro da estrutura do *site*. Na revista Intexto, ao visualizar um resumo, ou um artigo, o usuário não sabe a qual edição esses se relacionam, para fazer citações, por exemplo, o pesquisador tem de voltar à tela com o sumário da edição, a revista Read possui essa indicação, mas não na forma de *link*, apenas na forma de texto.

O fato de a formatação dos *links* do sumário das edições da revista Read não possuir indicações de quais artigos já foram lidos pode dificultar a navegação do usuário. Sem qualquer indicação visual, ele pode clicar, desnecessariamente, em um artigo já lido, a indicação do que já foi visitado pode tornar a busca e leitura mais rápida. Além disso, a navegação linear proposta pelo menu interno aos artigos na revista Intexto não permite aos usuários saberem quais e quantos artigos aquela edição possui, tendo que passar por todos para encontrar aquele de seu interesse.

### 4.3 Estrutura e consistência das páginas

As páginas da revista Read possuem uma mesma estrutura. Em todas os menus/*links*, estão localizados no mesmo lugar. Essa estrutura é composta por um topo, onde há uma versão do menu, duas colunas verticais, à direita e à esquerda e uma coluna principal, no meio da página com o conteúdo (Figura 18).



**Fig. 18** – Estrutura da página da revista Read.

As páginas da revista Intexto também possuem uma estrutura semelhante composta por um topo com o menu de opções do *site*, com uma coluna à direita com a identidade do *site* e com o conteúdo em uma área principal ao centro (Figura 19). As páginas possuem duas variações de estrutura na área de conteúdo, algumas estão divididas em três colunas e outras apenas em uma (Figura 19).

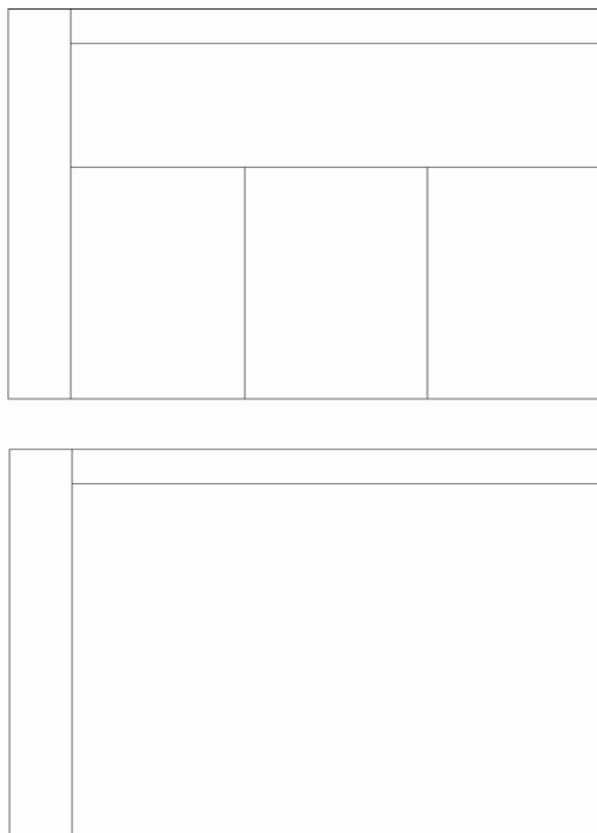
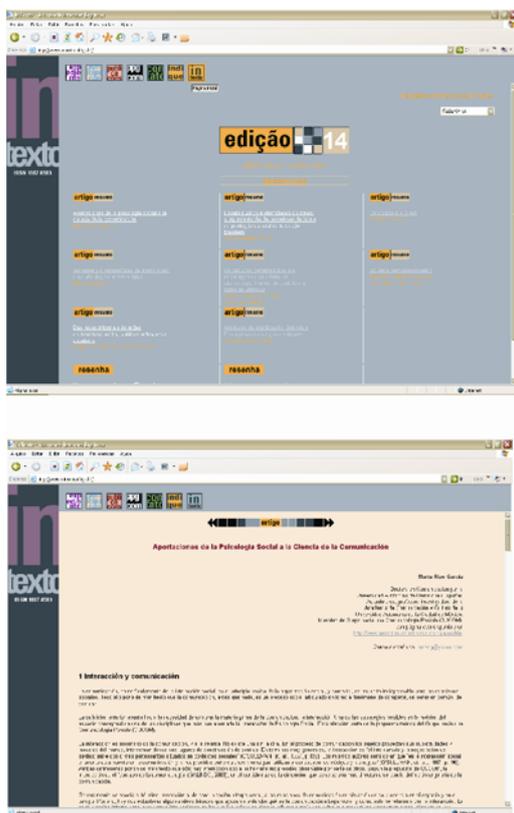


Fig. 19 – Duas principais estruturas da revista Intexto.

A revista Intexto possui uma estrutura composta por *frames*, que é uma forma de estruturar as páginas em HTML que permite que uma página de conteúdo seja aberta dentro de outra (Figura 20). Isso facilita a construção do *site*, pois os elementos que se repetem em todas as páginas são determinados em uma só página, permitindo também, de forma facilitada, que as páginas tenham estruturas semelhantes. No entanto, essa estrutura não permite identificar o endereço das páginas internas do *site*, ao citar artigos, por exemplo, a URL utilizada é a que leva a página inicial da publicação, tendo o usuário que buscar pelo artigo dentro do *site*.

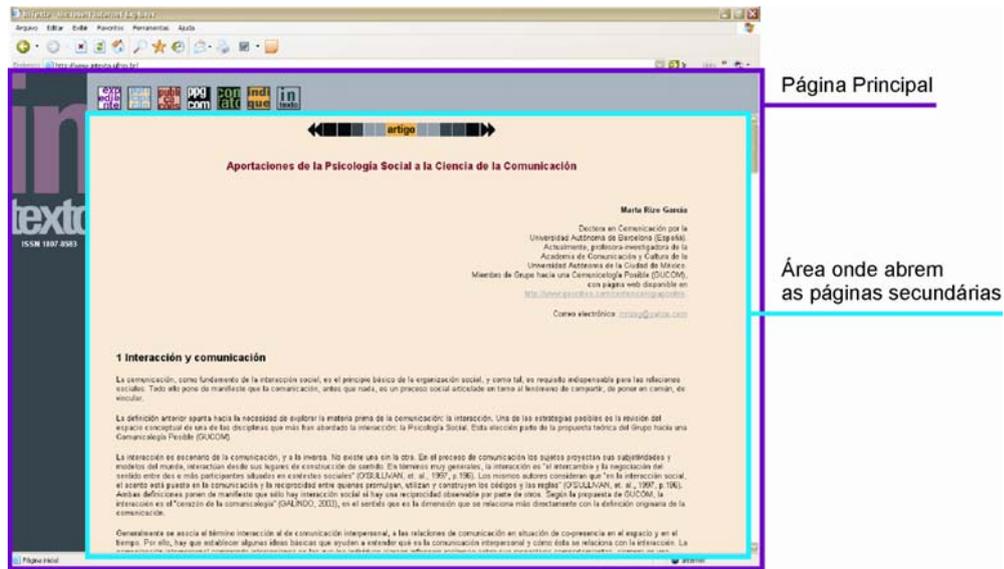


Fig. 20 – Estrutura em frames da revista Intexto.

Nos dois sites as estruturas das páginas se mantêm semelhantes e o usuário encontra o sistema de navegação sempre no mesmo local. Além disso, as estruturas das páginas se mantêm as mesmas nos diversos tipos de resolução. Nas três principais resoluções de monitores utilizadas, as revistas ocupam todo o espaço da tela (Figuras 21 e 22). No entanto, na maior resolução, 1280x1024, mesmo que seja para poucos usuários, os textos possuem linhas muito extensas, o que pode fazer com que haja quebras na leitura. A utilização de colunas menores, com extensões de linhas de texto menores, pode facilitar a leitura (Figura 23).

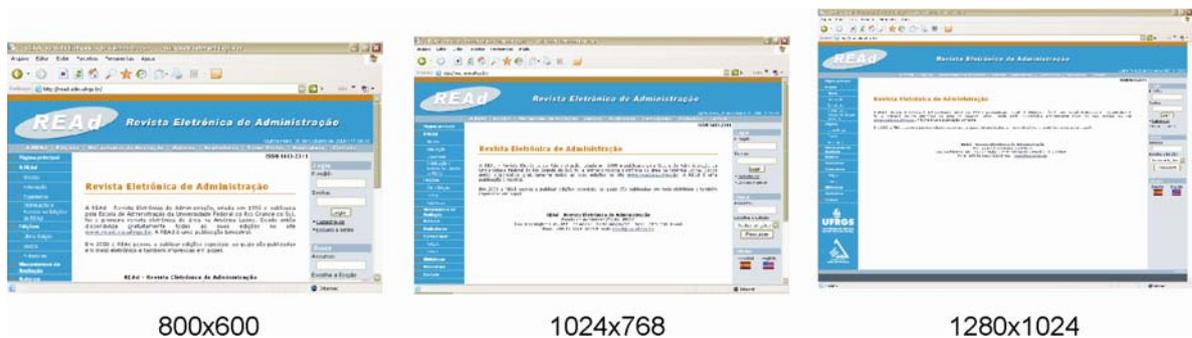


Fig. 21 – Revista Read visualizada nas diversas resoluções.



Fig. 22 – Revista Intexto visualizada nas diversas resoluções.

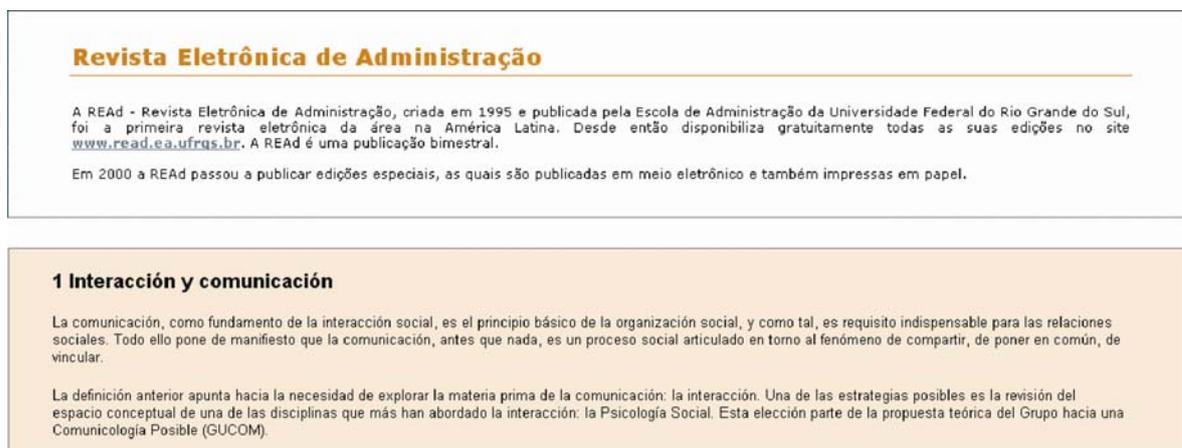


Fig. 23 – Extensão da linha na maior resolução, 1280x1024.

As duas revistas mantêm uma estrutura semelhante ao longo do *site*, o que facilita a navegação, pois o usuário encontra os menus para movimentar-se no *site* sempre no mesmo local. Com a utilização de grandes extensões de texto, no entanto, podem ocorrer quebras na leitura. Mesmo que isso ocorra em monitores maiores que a média, utilizar uma estrutura com apenas uma coluna em todo o centro da página em algumas seções pode dificultar o acesso às informações. A estrutura do sumário da revista Intexto (Figura 19), em três colunas e em blocos de informação, permite uma visão melhor dos artigos da edição. A estrutura do sumário da revista Read (Figura 18) baseia-se na listagem dos artigos e *links*, não possui diferenciação na localização dos elementos, o que poderia ajudar a identificação de títulos, e *links* pelos usuários. Notamos ainda, que a estrutura vai determinar o endereço do *site*, que é a

forma primeira de acesso e, nas publicações científicas, vai ser um elemento importante para referência do artigo.

#### 4.4 Consistência e legibilidade dos estilos

A revista Read mantém um padrão na formatação dos textos. Todos utilizam a mesma fonte e títulos e subtítulos possuem características que os destacam, bem como os *links*, que sempre aparecem na cor cinza e sublinhados. O tamanho do corpo da fonte dos textos maiores, no entanto, é de apenas 8 pontos, pequeno para leitura na tela, e não é permitido ao usuário modificar o esse tamanho.<sup>53</sup> Além disso, a utilização de títulos em caixa alta, nos menus da edição, e o pouco espaçamento entre as linhas no resumo podem dificultar a leitura (Figura 24).

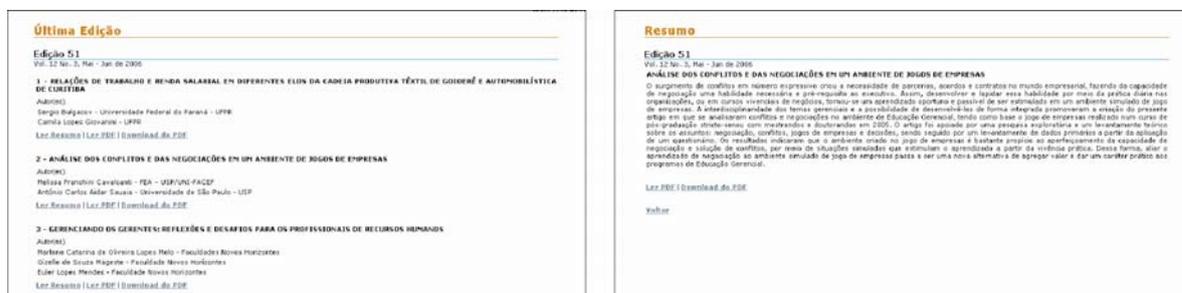


Fig. 24 – Formatação dos textos no sumário e no resumo de um artigo da revista Read.

Além disso, os artigos em PDF também mantêm um padrão na formatação dos textos. Na Figura 25 vemos as folhas de rosto de três artigos, todos possuem as mesmas estruturas, título, autores, informações sobre os autores e resumo. A utilização da fonte com serifa, no entanto, está mais adequada à impressão dos artigos, do que à leitura na tela, conforme visto

<sup>53</sup> Os navegadores possibilitam ao usuário escolher o tamanho da fonte, dessa forma as fontes dos textos aumentam ou diminuem na proporção que foi indicada no código da página, no entanto, se os tamanhos das fontes não são indicados por proporção, o usuário não pode utilizar esse recurso.

no capítulo anterior, a resolução da tela pode prejudicar a visualização de fontes com pequenos detalhes.



Fig. 25 – Folhas de rosto dos artigos da revista Read, no formato PDF.

A revista Intexto também mantém um padrão de formatação nos textos. Todos os textos utilizam a mesma fonte e títulos, subtítulos possuem características que os destacam. Cada seção possui uma variação na cor dos links, mas mantém o padrão de formatação sublinhado em todo o site (Figura 26). Os artigos mantêm a mesma formatação<sup>54</sup> e estrutura, visualmente é possível identificar e diferenciar título, autor, informações sobre o autor, entretítulos e links (Figura 27). Além disso, é possível modificar o tamanho do texto pelo navegador (Figura 28).



Fig. 26 – Links das seções da revista Intexto possuem variação de cor conforme a seção.

<sup>54</sup> Encontramos em alguns artigos a utilização de uma fonte com serifa (Edição 2005/2), mas a estrutura entre título, subtítulos, e autores era mantida.



Fig. 27 – Formatação dos artigos da revista Intexto.

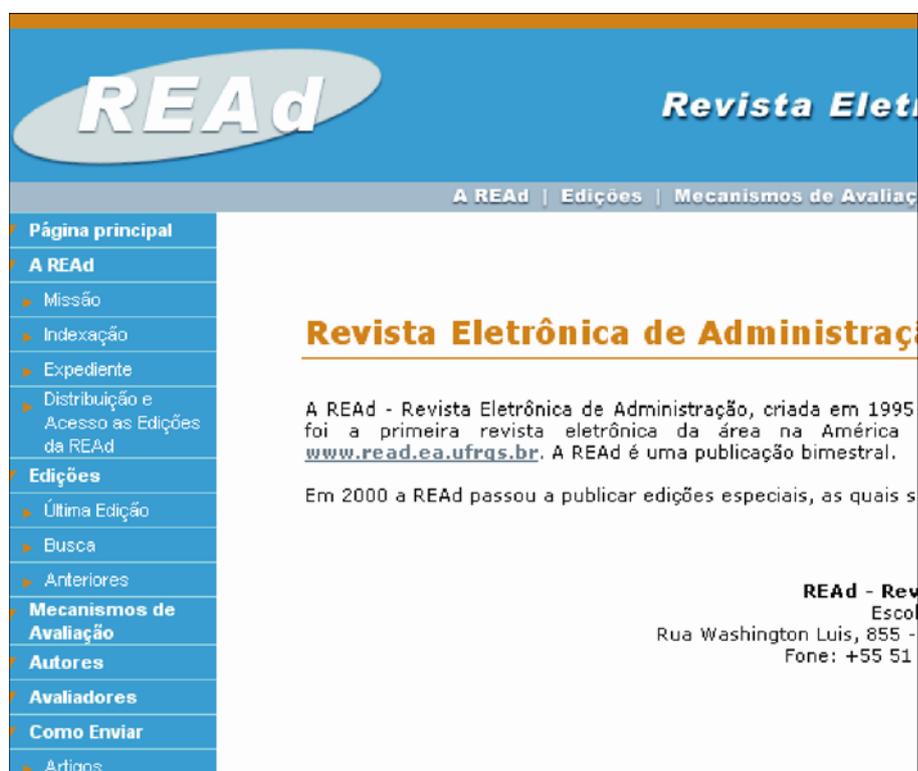


Fig. 28 – Textos em diferentes tamanhos na revista Intexto.

A utilização de uma mesma estrutura com diferenciação visual da sua hierarquia de informação na apresentação dos artigos, nas duas revistas, facilita a pesquisa. Conforme visto no capítulo dois, os pesquisadores buscam artigos de várias formas e autores e títulos já indicam informações importantes a eles, que as identificam visualmente. Nos dois casos, os resumos são disponibilizados de forma rápida, com *links* no sumário da edição. Na revista Intexto, no entanto, a página com o texto completo não disponibiliza o resumo e as palavras-chaves e nem *links* para essas informações. Os pesquisadores estão acostumados com essa estrutura composta por título, autor, palavras-chaves e resumo, portanto, mesmo que estas informações se repitam em outra página, manter essa estrutura torna a leitura e busca facilitadas. Acarretando essa mesma questão, na revista Read, os *links* primeiramente relacionados ao menu de opções do sumário não possuem as informações sobre o autor e palavras-chaves, essas informações só serão encontradas no arquivo PDF.

#### 4.5 Uso de cores e imagens

A revista Read utiliza basicamente três cores, o amarelo, o azul, e o preto, além de algumas variações de cinzas (Figura 29). Nos textos mais extensos, o contraste entre as cores é suficiente para que sejam lidos. O *site* da revista Read possui poucas imagens, apenas o logotipo, e pequenas bandeiras para indicar as versões em outras línguas, além disso, alguns artigos possuem gráficos que estão compostos dentro dos arquivos em formato PDF (Figura 30).



**Fig. 29** – Detalhe da página inicial da revista Read com as principais cores utilizadas.

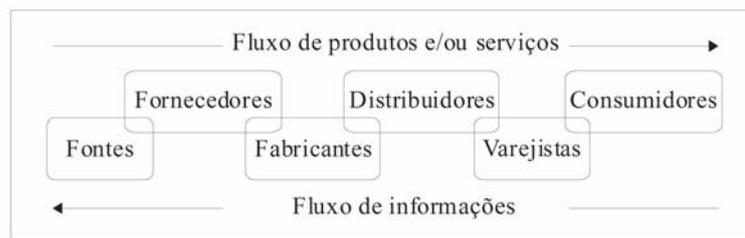


Figura 1 – Elos de uma cadeia produtiva  
 Fonte: Wood Jr. e Zuffo (1998)

**Fig. 30** – Exemplo de gráfico utilizado nos artigos da revista Read.

A revista Intexto utiliza as cores para diferenciar as seções do *site* (Figura 31). Nos textos mais extensos, o contraste entre as cores é suficiente para que sejam lidos. Entretanto, os *links* para as notas de rodapé, importante recurso nos artigos, não possuem um contraste muito grande com o fundo, dificultando a leitura (Figura 32). No *site* da revista Intexto, apenas as resenhas de livros possui imagens (Figura 33).



**Fig. 31** – Detalhe da página inicial da revista Intexto com as principais cores utilizadas.

ção e discussão da política tem vivido uma ampliação considerável no que diz respeito aos temas que  
de ampliação, direcionando suas reflexões para o que consideram como lutas por reconhecimento, p  
juração da ordem mundial global e multicultural, na qual a justiça social não pode ser pensada exclus  
distribuição de benefícios por parte dos governos. O que queremos dizer é que os conflitos de classe  
dos da dominação cultural (FRASER, 1997; HONNETH, 2003) [...] Marcos Nobre esclarece que,

le os novos movimentos sociais, que se voltaram contra a pretensão de neutralidade técnica da buroc  
ção e de deliberação dentro do próprio aparelho de Estado. [...] Nos últimos vinte e cinco anos [...] tanto  
perda da centralidade do trabalho como categoria sociológica central parecem ter se aprofundado, de  
elos novos movimentos sociais me parecem ter de ser reinterpretados à luz desses desenvolvimentos.  
ões pelos movimentos sociais criou uma tensão entre reivindicação por igualdade e reivindicação de  
fácil reconciliação tanto teórica como praticamente (NOBRE, 2003, p.24, grifos nossos).

ção da presença cada vez mais disseminada e abrangente d *os média* na vida social, nas relações cot  
análise que vincule esses dois elementos, quais sejam, um entendimento mais ampliado de política e  
possíveis contribuições neste referido cenário.

Fig. 32 – Detalhe da página de artigo da revista Intexto, os números que se referem às notas de rodapé possuem pouco contraste com o fundo.



Fig. 33 – Detalhe da resenha da revista Intexto, com a imagem do livro.

A revista Intexto utiliza a cor como mais uma informação aos usuários, além da  
indicação pelos títulos, as seções são indicadas por cores. Nesse caso, a cor funciona como  
mais um elemento para localizar os usuários na estrutura do *site*. Nos dois casos, não são  
utilizadas imagens para representar *links* ou ações, o que seria útil para informações que se  
repetem, como baixar o arquivo, ou ler o resumo. A utilização de signos não textuais torna-se

útil nos ambientes digitais em função da quantidade grande de informações, a combinação de textos e imagens pode facilitar a diferenciação entre ações e *links* disponíveis.

#### **4.6 Acessibilidade e formas de busca**

A revista Read possui dois sistemas de busca, um deles disponível na página principal do *site*, que busca dentre todos os campos dos artigos e outro na seção Busca, uma busca avançada dentro de campos específicos. Além disso, o usuário encontra sumários das edições com *links* para os artigos pelo menu principal nas seções Edições, Última Edição e Anteriores. A revista Intexto não possui um sistema interno de busca, os usuários encontram os artigos na capa do *site*, por meio do sumário da última edição ou por meio de um menu no canto esquerdo do *site* que indica os sumários das edições passadas.

Como foi dito anteriormente, a busca por um artigo dentro de todas as edições disponíveis nos *sites* é dificultada pela estrutura utilizada. Atualmente, são 51 edições na revista Read e na 14 edições na revista Intexto, há inúmeros temas dentro desses campos de estudo, a busca por artigos dentro do sumário de todas as edições pode desmotivar o pesquisador a utilizar os *sites* das revistas. Conforme foi visto, o meio digital privilegia a informação ao documento, o aperfeiçoamento de sistemas de busca e de estruturas que agrupem os artigos de forma significativa torna-se fundamental.

Quanto à acessibilidade, as duas revistas possuem mecanismos para tornarem as páginas acessíveis a maioria dos usuários. A revista Read possui o menu principal à esquerda com *links* em forma de texto, podendo ser acessada por usuários com deficiências visuais. Na revista Intexto, o menu principal é constituído por imagens, mas essas possuem legendas. Além disso, os *sites* não se utilizam de tecnologias novas, o que necessitaria de mais de uma

versão.. A revista Read disponibiliza os artigos em formato PDF, mas indica o *site* do fabricante do software aos usuários por meio de um *link*.

#### **4.7 Diversidade de documentos e indicação aos autores e leitores**

As duas revistas não possuem uma grande diversidade de documentos, a revista Read possui, além dos textos e algumas imagens, arquivos em formato PDF com os artigos, e a revista Intexto possui apenas textos e imagens. Além disso, não há indicações específicas aos autores quanto à formatação de textos para *Web*. Não há, na revista Intexto, indicações das possibilidades de utilização do formato em hipertexto e na revista Read, das possibilidades do formato PDF.

Conforme visto no capítulo três, a *Web* possibilita relações entre diversos conteúdos através dos *links*, indicações da forma de utilização desse recurso aos pesquisadores podem qualificar os textos publicados. Além disso, a utilização de diferentes tipos de documentos, arquivos de vídeo, áudio e animações, pode ser útil na compreensão dos conteúdos.

Além disso, não há indicações aos leitores de formas de impressão do conteúdo. Como foi visto, a maioria dos leitores utiliza os periódicos eletrônicos para busca de artigos e solicita a impressão dos textos para posterior leitura. O formato PDF, dos artigos da revista Read facilita a impressão, pois possui indicações do *software* para isso, o formato em hipertexto, da revista Intexto, dificulta a impressão dos artigos, sendo necessário indicações ou um botão para fazer tal ação, inexistentes nos artigos analisados.

#### 4.8 As revistas científicas na *Web*

A sistematização proposta por esse estudo, dos elementos presentes nas interfaces de *websites* tem por objetivo contribuir com os sistemas de avaliação de periódicos científicos eletrônicos. Ao buscar informações nos órgãos que avaliam e fomentam as publicações percebemos que não há critérios específicos para os periódicos científicos eletrônicos. As duas revistas analisadas possuem classificação Qualis A, na Capes, no entanto, encontramos dificuldades para busca das informações nos dois casos. A avaliação das interfaces dos periódicos nos ambientes digitais se faz importante para qualificar as publicações e facilitar a busca pelas informações.

Conforme visto no capítulo dois, uma das desvantagens do periódico científico eletrônico é a falta de costume dos pesquisadores na utilização de sistemas informáticos. Ao fazer a análise da interface de revistas científicas disponíveis na *Web*, afirmamos que a construção de ambientes adequados é essencial para facilitar o acesso destes usuários. A estrutura do *site*, localização dos elementos nas páginas, determinação das características tipográficas, bem como o sistema de navegação utilizado vão ser fatores determinantes na utilização desse tipo de *website*. A forma como as informações estão dispostas dentro do complexo ambiente hipertextual pode facilitar ou dificultar o acesso pelos pesquisadores.

Além de leitores, os pesquisadores são autores dos conteúdos disponíveis nas revistas eletrônicas. Na realização de revistas científicas, pesquisadores de diversas áreas têm de lidar com um processo editorial complexo, que envolve conhecimentos específicos dos canais de comunicação. A determinação de diretrizes que irão guiar tanto a elaboração de artigos, quanto de revistas científicas eletrônicas pode proporcionar uma qualificação dessas publicações. Indicações simples aos autores, de como utilizar *links*, exemplos das

possibilidades do meio, são essenciais para uma transição adequada dos periódicos ao meio digital.

Dentre as vantagens apresentadas por diversos autores ao meio eletrônico digital estão a ampla difusão do conhecimento e a possibilidade de interação entre os membros da comunidade científica. Nesse novo ambiente, além das funções de memória e arquivamento, os periódicos podem tornar-se veículos de comunicação interativos. Nos dois casos analisados, no entanto, não encontramos nenhuma seção dentro dos *sites* que proporcione uma troca entre os visitantes, apropriando-se assim, de forma completa, dos recursos do meio.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs a contribuir para o estudo da comunicação científica no meio digital, a partir da análise das interfaces de dois periódicos científicos eletrônicos. A partir do estudo de dois casos singulares, procuramos verificar que elementos são essenciais a este tipo de publicação, destacando aqueles aspectos relacionados à sua forma. Como foi visto, a avaliação de revistas científicas na Internet pelas instituições que as fomentam ainda não verifica de forma completa aspectos importantes para recuperação dessas informações.

A própria literatura ainda não tem bem definidos conceitos como o de periódicos científicos eletrônicos. No formato eletrônico digital, disponibilizado na *Web*, as fronteiras propostas pela tipologia dos periódicos científicos se diluem e notícias, artigos e fóruns podem fazer parte de um mesmo *site*, as funções se ampliam e o leitor passa a ter outras capacidades e necessidades. As características consolidadas no meio impresso, portanto, acabam por terem que ser repensadas e adequadas ao meio digital.

A sistematização dos elementos utilizados na análise nos permitiu perceber, nos dois periódicos analisados, que as interfaces não são transparentes aos usuários, o percurso até encontrar os artigos, para leitura ou impressão, é longo e complexo. A busca pelas

informações básicas como título do artigo, nome do autor, ou palavras-chaves é dificultada pela forma como estão organizadas e estruturadas essas informações.

Embora a construção de sistemas hipertextuais envolva uma grande diversidade de disciplinas, fazendo a análise dos periódicos científicos eletrônicos a partir dos conceitos do design e da comunicação percebemos que a adequação desse formato às características do meio digital se faz necessária para que o processo de comunicação seja eficiente. A hipermídia possui uma estrutura complexa, que propõe uma nova forma de leitura e, nesse sentido, estabelecer um padrão de avaliação para as interfaces torna-se fundamental para que os usuários encontrem as informações que procuram e para qualificar o que é produzido para este meio.

A preocupação com a forma dos periódicos no meio digital se faz importante, pois a migração dos periódicos impressos para este meio vem se dando de forma rápida. Como já foi dito, esse formato traz vantagens e a principal delas é proporcionar facilidade na busca das informações. No entanto, a tendência é que haja a coexistência entre os dois formatos, e, como visto, no momento em que este estudo se desenvolveu, o formato digital tende a auxiliar mais na busca, do que propriamente na leitura de artigos.

Para diversos autores<sup>55</sup>, a comunicação digital privilegia a informação, não se faz mais necessário o desenvolvimento de um documento com um conjunto de artigos para tornar públicas as pesquisas. Além disso, são facilitadas a discussão e avaliação do que é produzido por pesquisadores de diferentes lugares. Promover o intercâmbio entre pesquisadores, profissionais e a comunidade é possível, agora, em um mesmo ambiente. Facilitar o acesso às informações científicas aos diversos usuários, por meio de interfaces adequadas, é fundamental para que haja essa troca.

---

<sup>55</sup> Meadows (1999), Targino (1999) e Biojone (2003).

## 6 REFERÊNCIAS

ARELLANO, Miguel Angel; FERREIRA, Sueli M. S. P.; CAREGNATO, Sônia Elisa. Editoração eletrônica de revistas científicas com suporte do protocolo OAI. In: FERREIRA, Sueli M. S. P.; TARGINO, Maria da Graça. (*org.*). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 123-158.

BARBALHO, Celia Regina Simonetti. Periódico científico: parâmetros para avaliação de qualidade. In: FERREIRA, Sueli M. S. P.; TARGINO, Maria da Graça. (*org.*). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 123-158.

BIOJONE, Mariana Rocha. **Os periódicos científicos na comunicação da ciência**. São Paulo: Educ/Fapesp, 2003.

BONSIEPE, Gui. **Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño**. Tradução de Luisa Dorazio e Marlen de Vries. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1999.

CAUDURO, Flávio Vinicius. A prática semiótica do design gráfico. In: **Verso & Reverso**, Ano XII, n° 27 jul/dez 1998, p. 63-84.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Programa de Apoio a Publicações Científicas (Programa Editorial)**. Disponível em <[http://www.memoria.cnpq.br/areas/humanas\\_sociaisaplicadas/index.htm](http://www.memoria.cnpq.br/areas/humanas_sociaisaplicadas/index.htm)>. Acesso em: 26 ago. 2006.

DIAS, Guilherme. Periódicos eletrônicos: considerações relativas à aceitação deste recurso pelos usuários. In: **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, set./dez. 2002, p. 18-25.

Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652002000300002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652002000300002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 22 out. 2006.

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DA UFRGS. **Read**. Disponível em <<http://read.adm.ufrgs.br>>. Acesso em 29 out. 2006.

GONÇALVES, Andrea; RAMOS, Lucia Maria S. V. C.; CASTRO, Regina C. F. Revistas científicas: características, funções e critérios de qualidade. In: POBLACION, Dinah A.; WITTER, Geraldina P.; SILVA, José Fernando M. da. (org.). **Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. p.165-190.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para novas mídias: do game à tv interativa**. São Paulo: Senac, 2003.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia; GOLIN, Cida. Periódicos científicos nos suportes impresso e eletrônico: apontamentos para um estudo-piloto na UFRGS. In: **Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación**, vol. VIII, n. 2, mai./ago. 2006. Disponível em: <<http://www.eptic.com.br>>. Acesso em: 26 ago. 2006.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. **Design Gráfico: do invisível ao ilegível**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

HOELTZ, Mirela. **A imaterialidade hipermídia**. Anais do 24º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Campo Grande/MS, setembro 2001. São Paulo, Intercom/Portcom: Intercom, 2001. Disponível em: <<http://reposcom.portcom.intercom.org.br/handle/1904/4710>>. Acesso em: 26 ago. 2006.

HURLBURT, Allen. **Layout: o design da página impressa**. Tradução de Edmilson Conceição e Flávio Martins. São Paulo: Nobel, 1999.

KRZYZANOWSKI, Rosaly F.; FERREIRA, Maria Cecília G. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. In: **Ciência da Informação**, Brasília, vol. 27, n. 2, mai./ago. 1998, p. 165-175.

LEÃO, Lucia. **O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço**. 3º edição. São Paulo: Iluminuras, 2005.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual**. Tradução P. N. São Paulo: Ed. 34, 1996.

MANOVICH, Lev. **The language of new media**. Cambridge: MIT Press, 2001.

MCKELVEY, Roy. **Hyper Graphics**. New York: RotoVision, 1998.

MEADOWS, Arthur Jack. **A Comunicação Científica**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

\_\_\_\_\_. Os periódicos científicos e a transição do meio impresso para o eletrônico. In: **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, vol. 25, n. 1, jan./jun. 2001, p. 5-14.

NIELSEN, Jacob. **Projetando Websites**. Tradução de Ana Gibson. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

NIELSEN, Jacob; TAHIR, Marie. **Homepage usability: 50 websites descronstruced**. Berkeley: New Riders, 2002.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Tradução de Viviane Possamai. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRIMO, Alex. **Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo**. Revista da Famecos, n. 12, p. 81-92, jun. 2000. Disponível em <[http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/int\\_mutua\\_reativa.pdf](http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/int_mutua_reativa.pdf)>. Acesso em 20 out. de 2006.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO DA UFRGS. **Intexto**. Disponível em <<http://www.intexto.ufrgs.br>>. Acesso em 29 out. 2006.

RADFAHERER, Luli. **Design/Web/Design 2**. São Paulo: Market Press, 2001.

SARMENTO e SOUZA, Maria Fernanda; FORESTI, Miriam C. P. P.; VIDOTTI, Silvana A. B. G. Periódicos científicos eletrônicos: critérios de qualidade. In: VIDOTTI, Silvana A. B. G. (org.). **Tecnologia e conteúdos informacionais: abordagens teóricas e práticas**. São Paulo: Polis, 2004, p.153-168.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.

SCIELO BRASIL. **Crêterios SciELO Brasil: cr terios, política e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos científicos na cole o SciELO Brasil.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/criteria/scielo\\_brasil\\_pt.html](http://www.scielo.br/criteria/scielo_brasil_pt.html)>. Acesso em 26 de ago. 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DE INFORMA O. Disponível em <<http://www.sbdi.org.br>>. Acesso em 29 out. 2006.

STUMPF, Ida Regina Chitto. Periódicos científicos. **Documentos ABEED**, 8. Porto Alegre: Associa o Brasileira de Ensino em Biblioteconomia e Documenta o, 1998.

TARGINO, Maria das Graças. Comunica o científica na sociedade tecnológica: periódicos eletrônicos em discussão. In: **Comunica o & Sociedade**, São Paulo, n. 31, 1999, p. 71-98.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Portal dos Periódicos Científicos.** Disponível em <<http://www.ufrgs.br/propeq/periodicoscient>>. Acesso em 29 out. 2006.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Web Accessibility Initiative (WAI).** Disponível em <<http://www.w3.org/WAI>>. Acesso em 29 out. 2006.