



COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NAS FLORESTAS VIRTUAIS

Roberto Vieira

Mestre em Comunicação

Universidade Federal do Pará

1 INTRODUÇÃO

Estudos relacionados com os processos de comunicação científica no cotidiano do trabalho dos cientistas têm sido realizados em diversos ambientes científicos e acadêmicos do Brasil e de outros países também, sob os mais diversos aspectos que esses processos proporcionam. Esta investigação se propõe a desenvolver essa linha de pesquisa no âmbito da região Norte do país, aonde um número crescente de pesquisadores e estudiosos da realidade amazônica vem tomando corpo, no escopo de melhor conhecer e intervir sobre seus recursos naturais através da ótica da sustentabilidade.

Nesse sentido, este artigo é fruto de uma primeira aproximação empírica de um projeto doutoral que objetiva ampliar os conhecimentos sobre o trabalho dos cientistas baseados na região amazônica, particularmente no que tange as questões comunicacionais e informacionais desses profissionais. Neste momento, procurou-se identificar a contribuição dos mecanismos de comunicação e informação introduzidos pelas redes virtuais na comunidade científica da Universidade Federal do Pará, um dos principais pólos da produção científica da região Norte do país. Sob a ótica conceitual da inteligência coletiva [IC], comunidade, inclusão, exclusão e ambiência desenvolvidas por Lévy [1997] e Palácios [1999], dentre outros, procurou-se refletir, através de uma aproximação empírica e uma abordagem sociológica, os impactos que as novas tecnologias de comunicação e informação vem imprimindo no campo científico da Amazônia.

Em linhas gerais, os objetivos se voltaram para: (a) identificar o nível de habilidade tecnológica dos cientistas em relação aos mecanismos de buscas na dimensão virtual; (b) comparar o uso da Internet como instrumento de acesso e de disseminação da produção científica, em relação aos mecanismos moleculares tradicionais; (c) construir um cenário

tendo como pano de fundo um arcabouço conceitual sociológico que possa conferir substantividade às análises e reflexões sobre o atual momento histórico do campo científico na Amazônia brasileira.

Foram entrevistados 60 pesquisadores de diversas áreas do campo científico da UFPA, através da aplicação de formulário que procurou abranger questões pertinentes à atualização tecnológica desses cientistas em relação às novas tecnologias de informação e comunicação [NTIC], considerada como imprescindível para a inclusão desses profissionais nos novos modos de produção e comunicação da ciência. Foi criado um banco de dados eletrônico para tabulação e operação dos dados coletados e que servirá para dar prosseguimento às próximas etapas da pesquisa.

Os resultados alcançados por esta primeira aproximação evidenciam uma forte transformação nas dinâmicas produtivas do campo científico da UFPA, apontando para a comprovação de que um novo ambiente científico emerge nesta região através das tecnologias digitais, particularmente da telemática que proporciona o acesso à dimensão virtual onde de fato o fluxo de trabalho ganha novos formatos de produção e difusão do conhecimento.

2 CIRCUNDANDO O TEMA

No Brasil, vários pesquisadores vêm investigando aspectos variados da inserção das novas tecnologias no campo científico. Particularmente as novas tecnologias de informação e comunicação – NTIC, têm despertado o interesse de diversos pesquisadores de diferentes áreas do campo científico, por um lado pela própria imanência da comunicação e da informação em todos os ambientes da realidade humana, e por outros, pelas inúmeras circunstâncias profissionais que elas demandam, seja influenciando seja influenciadas. Nesse sentido, desde a década de 90 vários programas científicos, principalmente os vinculados aos cursos de pós-graduação das universidades brasileiras, têm produzido trabalhos como os de Freitas (1998), Amaral (1997), Sabbatini (2000), Cendón (2001), Marcondes e Gomes (1998), Velho (1997), Targino (1998), Gomes (1999), Mieli (1998), Monteiro (1997), Almeida (1998), João (1998), Palácios (1999), dentre outros que se interessaram em ampliar os conhecimentos sobre as circunstâncias que circundam a comunicação e a informação no circuito da ciência, seja através de abordagens mais pragmáticas [no sentido de uma

1 Trabalho apresentado no Núcleo de **Comunicação Científica e Ambiental**, XXVI Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Belo Horizonte/MG, 02 a 06 de setembro de 2003.

aplicabilidade dos conhecimentos gerados], seja na esfera das reflexões sociológica, epistemológica, etc. A tentativa aqui é realizar uma aproximação entre esses enfoques distintos, no escopo de compreender como a inserção das novas tecnologias e as técnicas por elas demandas podem determinar [ou não] a emergência de novas relações de trabalho no campo científico desta região.

O conceito de inteligência coletiva [IC] vem sendo trabalhado pela comunidade científica como a capacidade dos pesquisadores de serem cooperativos e competitivos ao mesmo tempo. Foi Lévy quem destacou que “é do equilíbrio entre a cooperação e a competição que nasce a IC” [2002]. Segundo ele, o campo científico vive um novo momento cultural aonde a IC emerge de uma tríade formada pela competência técnica, conceitual e emocional. Uma percepção mais acurada da configuração da IC deve ponderar as circunstâncias de tempo e espaço que mediam os produtores de conhecimento, particularmente as mídias como fatores relevantes para entender as dinâmicas dos circuitos da comunicação científica na contemporaneidade. A disponibilidade de mídias telemáticas passa a ser determinante no contexto da produção científica hordiena, já que a inclusão do cientista na ambiência digital passa pelo domínio técnico do aparato tecnológico, possibilitando a sua ascensão da dimensão molecular-regional para a esfera virtual-universal e ampliando a percepção do cientista através da sua inclusão em uma nova ambiência de trabalho: o ciberespaço. Porém, não exclusivamente, como lembra Palácios “é o conjunto de meios de comunicação que gera um novo ambiente informacional” [1999].

A presença, portanto, de redes telemáticas *per si* no ambiente científico, são insuficientes para que se estabeleçam as condições favoráveis à IC. Nesse sentido, a adoção das ferramentas e métodos propostos por Cardoso e Sabbatini [1998] e Cendón [2001] passam a ser de vital importância para os produtores de conhecimento que têm no estado da arte de sua área, as principais fronteiras de ser ou não no seu campo científico. Seus instrumentos se reportam a mecanismos de captura de sites denominados como *motores de busca* (engine search) e *diretórios* (catálogos online), e de métodos de operacionalização desses mecanismos, conhecidos como *operadores lógicos*.

A relevância desse instrumental para o campo científico pode ser sintetizada através de duas advertências feitas por dois grandes cientistas, cada um representando uma face da dicotomia científica [reducionista] que a divide em ciências exatas/naturais e humanas/sociais.

Na realidade, pelas humanas o alerta veio do semiólogo e filósofo italiano Umberto Eco quando anunciou “a Internet pode ser uma floresta: se você decidir virar para a esquerda em vez de ir para a direita, talvez deixe de achar o tesouro que está buscando. Existem muitos sites interessantes, mas há também muito lixo” (2001). Saber procurar na Internet bons sites passa a ser imprescindível. Eco recomenda que “as escolas do futuro terão que ensinar seus alunos a procurar conteúdos de qualidade na Internet” (Ibid). Pelo lado das ciências exatas, a advertência soou do gabinete do professor e cientista de economia Hal Varian (da Sims/UCB-EUA), que fez levantamentos quantitativos e concluiu que anualmente “são gerados dois exabytes [dois quintilhões de bytes] de informações envolvendo a produção global de mídia escrita, eletrônica, óptica e magnética”.O professor alertou que “O problema é que temos acesso a tanta informação que não sabemos o que fazer com ela” (2001). Seus estudos revelaram, em meados de 2001, a existência de 550 bilhões de documentos disponíveis na Web, sendo que 95% gratuitamente. Como maximizar o uso da informação virtual é o grande desafio. “As pessoas precisam começar a aprender a selecionar o tipo de informação que realmente lhes interessa e não apenas mergulhar no universo virtual sem ao menos saber para onde ir”, alerta Varian (Ibid).

O uso dos mecanismos de busca é fundamental para quem precisa de rapidez e eficiência na prospecção de sites relacionados com a qualidade da informação. As formas de se conseguir essa eficácia no ciberespaço são conhecidas como mecanismos de busca e, entre os principais, encontram-se os *motores de busca* (search engines) e os *catálogos on-line* (diretórios). Esses instrumentos de “garimpagem digital” se diferenciam pelos tipos de recursos que disponibilizam aos seus usuários. Os diretórios surgiram antes que os motores de busca por palavras-chave, e organizam os temas em categorias e subcategorias de assuntos. Segundo Cendón (2002) a triagem dos sites que constituem uma busca por palavras-chave, é feita por uma equipe de editores que analisa e classifica cada URL (endereço digital) obedecendo a critérios como o design, o conteúdo, o tempo de acesso, etc..

Alguns diretórios se especializam em determinadas áreas do conhecimento e acabam sendo conhecidos como diretórios temáticos. Os *motores de busca*, por sua vez, não usam a hierarquia como método para organizar seu conteúdo de busca. Preocupam-se mais com a quantidade do que com a seletividade, embora apresentem resultados de maneira que os sites mais importantes apareçam na cabeça da lista. Cendón lembra que “todos os motores de busca

utilizam o método de robôs [...] que trabalham em paralelo para construir sua base de dados” (2001, p. 41). Tendo-se já um bom conhecimento das características desses mecanismos, o passo seguinte seria a utilização dos *operadores lógicos* AND, OR, NOT e NEAR. Como ensinam Cardoso e Sabbatini “um operador lógico permite combinar várias palavras-chave ou frases de maneiras específicas, de tal forma que a busca seja concentrada sobre o objetivo, não deixando escapar nada, e excluindo aquelas que não interessam” (1998, p. 3). São as inserções no campo científico da Amazônia desses mecanismos e procedimentos estratégicos de garimpagem do ciberespaço e sua relação com as fontes tradicionais de comunicação que instigam esta pesquisa.

3 METODOLOGIA

A intervenção empírica levou em conta dois eixos centrais: o primeiro relacionado com o *gênero* dos pesquisadores, e o segundo com a *titulação* dos mesmos. Esses dois eixos funcionaram como duas variáveis independentes, sobre as quais se correlacionaram as variáveis dependentes no intuito de se perceber e melhor compreender o atual cenário do campo científico desta região.

Os pesquisadores foram selecionados aleatoriamente, dentre os que se encontram vinculados a programas científicos da UFPA [ou a ela vinculados], através de listagem cedida pela sua Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, e abrangendo todas as áreas do seu campo científico. Entendeu-se que o meio mais eficaz para se alcançar os dados desejados seria a aplicação de formulários confeccionados segundo os objetivos propostos para a pesquisa. Os formulários foram aplicados pelos alunos da disciplina Metodologia de Pesquisa do curso de Comunicação da UFPA, sob a orientação deste escriba, que se deslocaram até os gabinetes e laboratórios dos pesquisadores no campus sede [Belém], sendo entrevistados aqueles que se encontravam presentes por ocasião da visita. Até a confecção deste artigo, 60 (sessenta) pesquisadores tinham sido alcançados, e esse passou a ser o universo dos entrevistados, servindo de base para as análises e reflexões desenvolvidas no transcorrer desta investigação, no escopo de compreender melhor os impactos que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação - NTIC, vêm estabelecendo no ambiente científico da UFPA, em relação às fontes tradicionais de informação e comunicação.

Para a tabulação dos dados coletados foi criado um banco de dados eletrônico, que facilitou imensamente a sistematização dos dados e informações recolhidos junto aos cientistas. O parâmetro estatístico utilizado foi o de percentagens, já que ele permite uma visualização dos cenários do campo científico de uma forma mais imediata, facilitando as relações entre os eixos temáticos propostos para este estudo.

4 RESULTADOS

Basicamente, os dados foram agrupados em torno de dois eixos principais – *sexo e titulação*, de modo a facilitar a construção de alguns cenários que emergem dos dados coletados. Entende-se que estes dois eixos (ou variáveis independentes) podem indicar o atual estágio de conhecimento e usabilidade das ferramentas e procedimentos de busca pelos cientistas da região. Nesse sentido, os **QUADROS 1 e 2** apresentam esses eixos distribuídos pelas colunas e as variáveis dependentes pelas linhas, de forma direta ou dicotômica (sim ou não).

O quadro evidencia o que já tem sido destacado por outros estudiosos dessa temática [Amaral-1997, Almeida-1998, dentre outros] que revelaram a prevalência dos meios tradicionais de comunicação científica no circuito dos cientistas. Percebe-se que os periódicos especializados impressos continuam sendo o meio mais utilizado pelos pesquisadores para acessar e divulgar conhecimentos de suas áreas de trabalho. Os números também revelam que a Internet já desponta como meio de atualização profissional destacado quando se compara com os resultados alcançados por Almeida [1998]. Na UFPA 68% dos pesquisadores já utilizam a Internet como meio de informação, enquanto nos estudos de Almeida apenas 9% faziam uso dessa tecnologia. Embora Almeida tenha evidenciado nos seus estudos que havia uma carência de pessoal especializado para o ensino adequado de se acessar a dimensão virtual, os dados desta pesquisa não deixam de ser uma forte indicação de que os processos comunicacionais e informacionais no circuito científico brasileiro devem estar altamente virtualizados, o que estudos mais amplos poderão comprovar.

QUADRO 1 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO O SEXO DOS PESQUISADORES E OS PRINCIPAIS MEIOS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO UTILIZADOS

MEIOS	Homen s	%	Mulhere s	%	TOTA L	%
Congressos	23	56	14	74	37	62
Bases de Dados	9	22	4	21	13	22
Internet	30	73	10	53	40	67
Contatos pessoais	9	22	1	5	10	17
Periódicos especializados Impressos	37	90	16	84	53	88
<i>Livros</i>	16	39	12	63	28	47

QUADRO 2 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A TITULAÇÃO DOS PESQUISADORES E OS PRINCIPAIS MEIOS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO UTILIZADOS

Meio de informação	Doutore s	%	Mestre s	%	Especialista s	%	Graduado s	%	TOTA L	%
Congressos	22	61	11	65	0	0	4	80	37	62
Bases de Dados	9	25	3	18	0	0	1	20	13	22
Internet	24	67	12	71	2	10	2	40	40	67
Contatos pessoais	5	14	2	12	1	50	2	40	10	17
Periódicos especializados impressos	34	94	15	88	2	10	2	40	53	88
Livros	14	39	8	47	1	50	5	10	28	47

A mesma situação pode ser vista de outro ângulo, quando se cruzam os dados com a titulação dos pesquisadores. Entre os três meios mais utilizados pelos pesquisadores para se manterem atualizados sobre a produção de sua área, percebe-se que os periódicos

especializados impressos (88%) continuam sendo os principais meios de acesso à informação demandada pelos cientistas desta região. E a Internet (67%) já desponta na frente dos Congressos como o segundo meio mais importante de acompanhamento do estado da arte do conhecimento gerado pela ciência. Os Congressos (62%) também continuam sendo um importante suporte para a interação entre os cientistas. E os livros (47%) não deixam de ser ainda um importante suporte da comunicação científica nesta região, para quase a metade dos pesquisadores..

QUADRO 3 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO O SEXO E OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADOS PARA CONTATOS COM OUTROS PESQUISADORES

MEIOS	Homen s	%	Mulhere s	%	TOTA L	%
Carta	1	2	0	0	1	2
Visitas e encontros	23	56	11	58	34	57
Telefone	28	68	14	74	42	70
Intercâmbio direto de documentos	9	22	5	26	14	23
Fax	6	15	2	11	8	13
Correio Eletrônico	38	93	19	100	57	95

Este quadro revela a ascensão excepcional do correio eletrônico como ferramenta de comunicação no ambiente científico da UFPA, com 95% dos pesquisadores utilizando-o para contatarem seus parceiros da ciência. O telefone com 70% de indicações continua tendo grande utilidade para contatos profissionais. Visitas e encontros (57%) se destacam como terceiro meio de comunicação mais importante para esta comunidade de cientistas. A carta (2%) praticamente está extinta como ferramenta de comunicação no ambiente científico, assim como o fax (13%) parece enveredar pelo mesmo destino.

QUADRO 4 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO O SEXO DOS PESQUISADORES E A PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS DE DISCUSSÃO CIENTÍFICA VIA INTERNET

<i>Participam</i>	Homen s	%	Mulhere s	%	TOTA L	%
Sim	17	41	5	26	22	37
Não	24	59	13	68	37	62

O quadro evidencia uma participação maior dos homens (41%) nos Grupos ou Fóruns de debates científicos através da dimensão digital, em relação às mulheres que acusaram apenas 26% como integrantes desse tipo de evento que facilita as trocas de conhecimentos através da interação profissional.

QUADRO 5 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A TITULAÇÃO DOS PESQUISADORES E A PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS DE DISCUSSÃO CIENTÍFICA VIA INTERNET

PARTICIPA M	Doutore s	%	Mestre s	%	Especialista s	%	Graduado s	%	TOTA L	%
Sim	16	44	5	29	0	0	1	20	22	37
Não	20	56	12	71	2	100	4	80	38	63

O quadro acima corrobora a informação anterior, ao revelar que de fato a participação dos cientistas da UFPA nessas salas virtuais ainda ocorre de forma incipiente, Embora quase a metade dos doutores (44%) acuse a participação neste tipo de evento, os mestres (71%), Especialistas (100%) e graduados (80%) declaram não serem integrantes desses ambientes virtuais de trocas de informações e reflexões coletivas. A IC demonstra estar longe do cotidiano desses pesquisadores, ao menos na esfera participativa. Entretanto, um detalhamento por área de conhecimento poderia identificar melhor aonde se concentra essa demanda e, também, o porquê de outras áreas ainda não usufruírem os benefícios que esses encontros proporcionam para a produção do conhecimento científico.

QUADRO 6 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO O SEXO DOS PESQUISADORES E O CONHECIMENTO DO QUE SÃO MOTORES DE BUSCA E DIRETÓRIOS

Conhecimento	Homens	%	Mulheres	%	TOTAL	%
Sim	23	56	7	37	30	50
Não	18	44	11	58	29	48

O quadro demonstra que muitos pesquisadores (48%) ainda não sabem diferenciar entre os diversos mecanismos de acesso ao ambiente virtual de comunicação e informação. Principalmente as mulheres (58%), ainda desconhecem esses mecanismos. Embora possa parecer estranha para muitos a importância deste tipo de conhecimento no ambiente científico, as nuvens se dissipam quando se passa a ter uma noção mais profunda da configuração da Web na contemporaneidade, do volume de páginas valiosas disponíveis gratuitamente ou não, e que podem fazer uma diferença capital na dinâmica da produção científica hodierna. Mesmo assim os homens demonstram ter, em sua maioria (56%), noção das especificidades desses mecanismos de acesso a Web, enquanto as mulheres parecem estar desatentas para os benefícios que esses recursos podem agregar aos seus trabalhos científicos.

QUADRO 7 – DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A TITULAÇÃO DOS PESQUISADORES, E O CONHECIMENTO DO QUE SÃO MOTORES DE BUSCA E DIRETÓRIOS

Conhecimento	Doutores	%	Mestres	%	Especialistas	%	Graduados	%	TOTAL	%
Sim	19	53	9	53	1	50	1	20	30	50
Não	17	47	8	47	1	50	4	80	30	50

Este quadro equilibra as percepções cognitivas dos entrevistados, já que evidencia de uma forma simétrica o nível de conhecimento desses cientistas em relação a esses mecanismos de busca. O que ressalta aos olhos é o alto índice de desconhecimento dessas ferramentas por parte dos graduados (80%), contra os mais titulados (47%). Praticamente,

metade da comunidade científica entrevistada ainda desconhece os benefícios que esses recursos podem agregar para a sua produção científica.

QUADRO 8 - DISTRIBUIÇÃO DOS PESQUISADORES SEGUNDO O SEXO E O USO DE OPERADORES LÓGICOS EM SUAS BUSCAS NA WEB

Usa m	Homen s	%	Mulhere s	%	TOTA L	%
Sim	17	41	6	32	23	38
Não	23	56	12	63	35	58

Esse quadro apresenta uma situação mais grave do que a anterior, já que ele demonstra que ambos os gêneros de cientistas (58%) estão alienados em relação aos recursos proporcionados àqueles que aplicam os *operadores lógicos* em suas pesquisas na Internet. Tais operadores são fundamentais para a realização de uma garimpagem mais apurada e objetiva do que se pretende achar na Web, abreviando horas de trabalho e exposição à frente da tela eletrônica. Ainda as mulheres se sobressaem com 63% acusando a não utilização dos *operadores lógicos* em suas navegações virtuais, e por conseqüência, espelhando desperdício de tempo e trabalho na dimensão digital.

QUADRO 9 – DISTRIBUIÇÃO DOS PESQUISADORES SEGUNDO A TITULAÇÃO E O USO DE OPERADORES LÓGICOS EM SUAS BUSCAS NA WEB

Usa m	Doutore s	%	Mestre s	%	ESPECIALIST AS	%	Graduado s	%	TOTA L	%
Sim	17	47	4	24	1	50	1	20	23	38
Não	19	53	13	76	1	50	40	80	37	62

Ao cruzar esses dados com a titulação dos pesquisadores, o quadro evidencia uma situação mais crítica do que o cruzamento por sexo. Agora são 62% dos pesquisadores que indicam não usar esses operadores em suas navegações virtuais. Os doutores e os especialistas [embora esses em número insignificante perante o universo], demonstram uma maior

utilização desses recursos para se trabalhar no espaço digital. A titulação reflete que quanto maior a qualificação do pesquisador maior o grau de aplicação desses recursos de grande valia para se trabalhar na dimensão digital.

QUADRO 10 - DISTRIBUIÇÃO DOS PESQUISADORES SEGUNDO O SEXO E O CONHECIMENTO DE DIRETÓRIOS TEMÁTICOS NA SUA ÁREA DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA.

Conhecim	Homens	%	Mulheres	%	TOTAL	%
Sim	26	63	9	47	35	58
Não	15	37	9	47	24	40

Este quadro demonstra uma certa coerência com a inserção da Internet no cotidiano dos pesquisadores, já que os sites especializados de cada área da prática científica devem (ou deveriam) ser conhecidos pelos seus pesquisadores. Os números evidenciam que 58% deles conhecem os sites que tratam dos assuntos de sua área científica. Principalmente os homens (63%) demonstram estar mais afinado com os diretórios temáticos, verdadeiro tesouro de conhecimento, embora muitos ainda de acesso restrito aos sócios das entidades científicas ou assinantes de periódicos especializados eletrônicos.

QUADRO 11 – DISTRIBUIÇÃO DOS PESQUISADORES SEGUNDO A TITULAÇÃO E O CONHECIMENTO DE DIRETÓRIOS TEMÁTICOS NA SUA ÁREA DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Conhecim	Doutores	%	Mestres	%	Especialistas	%	Graduados	%	TOTAL	%
Sim	20	56	11	65	2	100	2	40	35	58
Não	16	44	6	35	0	0	3	60	25	42

Pelo ângulo da titulação os dados demonstram que de fato os mais titulados fazem mais uso dos diretórios temáticos, quando doutores (56%) e mestres (65%) indicam que acessam esse instrumento para acompanharem a produção de sua área, enquanto entre os graduados (60%) ainda ignora esse tipo de facilidade de busca de conhecimentos.

5 CONCLUSÃO

Esse primeiro contato empírico com o campo científico da Amazônia, ainda que limitado a UFPA e a algumas questões pertinentes ao circuito da comunicação e da informação no seu ambiente científico, revelou dados interessantes sobre aspectos dos modos da produção científica nesta região. Eles revelaram, por exemplo, que a exclusão dos cientistas do ambiente virtual não é genérica, pelo contrário, demonstraram uma forte inclusão deles nas plataformas digitais como meio de acessar e participar do campo científico virtual. Por outro lado, a IC parece estar em processo embrionário na região. Questões mais direcionadas a ela deverão ser enquadradas nas próximas etapas do trabalho no escopo de compreender melhor seu cenário nesta região.

O domínio dos novos mecanismos e métodos que qualificam a navegação virtual não está, ainda, sob o controle do campo científico. Embora os mecanismos de busca tipo *motores de busca* e *diretórios* sejam conhecidos por parcela considerável dos pesquisadores, o principal, que são os *operadores lógicos* ainda está longe de ser uma prática comum nos laboratórios do ambiente científico pesquisado. Na realidade, metaforicamente, uma coisa é chegar no garimpo [motor de busca/diretório], outra é garimpar [operadores lógicos].

Finalmente, a pesquisa revela que ainda prevalece como principal fonte de informação e comunicação no ambiente científico amazônico a dimensão molecular, ou seja, são os periódicos impressos especializados que predominam na dinâmica comunicacional do ambiente pesquisado, como principal plataforma de acesso e divulgação de conhecimento produzido ou demandado. E isso é preocupante quando se sabe que o campo científico nesta região é pobre em recursos bibliográficos, seja de que espécie for. O que não quer dizer também que os pesquisadores estejam mal informados, já que a assinatura desses periódicos, geralmente, ocorre por conta própria.

Finalizando, segundo Merton (1970), o progresso de conhecimento se dá de forma acumulativa, ou seja, através da experiência de vários cientistas é que se pode avançar nos próprios trabalhos. E nisto a Internet se apresenta como imprescindível para os cientistas da periferia, todavia, como afirmou o semiólogo italiano Umberto Eco “... a Internet pode ser uma floresta... você pode virar para a esquerda ou para a direita e encontrar muita riqueza, ou muito lixo”. Tudo, afinal, é uma questão de conhecimento.



6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Simone B. *Um Estudo da Utilização de redes Eletrônicas por Pesquisadores de Comunicação Social*. Dissertação junto ao Programa de Comunicação da UMRSP, São Bernardo do campo, 1998.

AMARAL, Gardel. *A Internet e o Compartilhamento da Informação Científica: o Caso da Universidade de Brasília*. Dissertação junto ao Programa de Ciência da Informação da UnB, Brasília, 1997.

CARDOSO, Silvia H. e SABBATINI, Renato M. E. *Pesquisando na Internet: como Usar os Recursos Avançados* (1998). Disponível em: <[http: www.webpraxis.com/msabba/epub-1.htm](http://www.webpraxis.com/msabba/epub-1.htm)> Acesso em abril de 2001.

CENDÓN, Beatriz V. *Ferramentas de Busca na Web*, Revista Ciência da Informação, Vol. 30, n.o 1, p. 39-49, jan-abril. 2001.

ECO, Umberto. *Excesso de Informa na Web vira Lixo*. Disponível em: <<http://www.acessocom.com.br>> Acesso em agosto 2001.

FREITAS, Christiane S. *Ciência na Internet: Novas Práticas e relações no Campo Científico*. Programa de Sociologia da UnB, Brasília, 1998.

GOMES, Suely H. *Inovação Tecnológica no Sistema Formal de Comunicação Científica os Periódicos Eletrônicos nas Atividades de Pesquisa dos Acadêmicos de Cursos de Pós-Graduação Brasileiros*. Programa de Ciências da Informação da UnB, Brasília, 1999.

JOÃO, Belmiro N. – *Inteligência Coletiva e Sistema de Informação Executiva*. Tese junto ao Programa de Comunicação e Semiótica da PUC-SP, São Paulo, 1998.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência – O futuro do pensamento na era da informática..* São Paulo: Editora 34, 8.a reimpressão - 1999.

MARCONDES, Carlos H. e GOMES, Sandra L. R. *O Impacto da Internet nas Bibliotecas Brasileiras*. Revista Transinformação, Vol 10, n. 4, jan-abr. 1998. Disponível em:<<http://www.puccamp.edu.br/si/tempo/transinformacao/old/vol10n1/su10n1.html>>. Acesso em março de 2003.

MERTON, R. K. *The Sociology of Science*. Chicago University. Chicago Press, 1973.

MIELI, Silvio R. *Interfaces Multi midiáticas: a Informação entre o Atual e o Virtual*. Tese junto ao Programa de Comunicação e Semiótica da PUC-SP, São Paulo, 1998.

MONTEIRO, Rogério *O Ciberespaço: a Dinâmica da Informática e a aprendizagem Colaborativa*. Tese junto ao Programa de Comunicação e Semiótica da PUC-SP, São Paulo, 1997.



PALÁCIOS, Marcos. *Memórias do Aquário*. Anotações de aula, Mestrado Interinstitucional UFPA/UFBA, Belém. 1999.

SABBATINI, Marcelo. *Publicações Científicas Eletrônicas na Internet: Modelos, Padrões e Tendências*. Dissertação junto ao Programa de Comunicação da UMESP, São Bernardo do Campo, 2000.

TARGINO, Maria G. M. G. *Comunicação Científica: o Artigo de Periódico nas Atividades de Ensino e Pesquisa do Docente Universitário*. Tese junto ao Programa de Ciências da Informação da UnB, Brasília, 1998.

VARIAN, Hal. *Excesso de Informação provoca Obesidade Digital*. Disponível em: <<http://www.acessocom.com.br>>, acesso em maio de 2001.

VELHO, Lea. *A Ciência e seu Público*. Artigo na revista Transinformação – Vol. 9 – n3 – Set-Dez-1997. Capturado no site <<http://www.puc-camp.edu.br/si/tempo/transinformacao/old/vol10n1/su10n1.html>>. Acesso abril de 2003.