

**SBS – XII Congresso Brasileiro de Sociologia
GT 19 – Sociedade de Informação**

Comunidade Científica nas Malhas da Rede: que rotinas cognitivas e sociais estão sendo alteradas pelos uso da Internet no quotidiano da pesquisa

Msc. Bartira Brandão Bastos¹
Profª Dr. Lídia J. Oliveira L. Silva²

Palavras-chave: Comunidades Científicas Periféricas, Comunidades Científicas Semi-Periféricas, Sistema Científico, Novas Tecnologias de Comunicação e Informação, Brasil, Portugal, Internet.

Resumo: O presente texto tem por objectivo reflectir sobre os impactos do uso da Internet nas rotinas cognitivas e sociais dos investigadores. Essa reflexão é baseada no trabalho empírico que se vem desenvolvendo desde 1998 junto da Comunidade Científica Portuguesa e desde início de 2004 junto da comunidade científica do Nordeste Brasileiro. O estudo das implicações dos usos das tecnologias infocomunicacionais em rede é especialmente importante quando se trata de comunidades científicas semi-periféricas no sistema mundial científico. Será a Internet uma janela de oportunidade para estas comunidades, no que respeita ao acesso à informação, divulgação do trabalho que realizam, geração de equipas de pesquisa globalmente distribuídas, reconhecimento internacional?

O século XXI será inquestionavelmente o século das Redes de Comunicação cada vez mais invisíveis, sem fios, mas cada vez com maior impacto nas rotinas dos indivíduos. Nesta Sociedade da Informação é fundamental analisar o impacto da Internet na comunidade que vive da informação para gerar conhecimento, ou seja, a Comunidade Científica.

Introdução

A Comunidade Científica é uma comunidade bastante peculiar no que se refere ao desenvolvimento de suas práticas laborais, principalmente nos aspectos cognitivos e sociais aí envolvidos. Tanto a informação como a comunicação são produtos brutos que fazem com que a produção da ciência se realize; a informação como insumo principal no apoio à geração de novas ideias e todo o processo de comunicação, desde a revisão pelos pares até a edição formal dos trabalhos, para a contínua avaliação e validação das descobertas científicas.

Desde o século XVII que os periódicos científicos (como conhecidos actualmente) fazem parte das rotinas científicas, muito antes disso porém, aparece a comunicação oral e escrita na ciência, se confundindo com o início das próprias pesquisas científicas. As actividades mais remotas de que se tem conhecimento neste sentido são as desenvolvidas pelos gregos antigos, na Academia, em Atenas, onde nos séculos V e IV a.C. ocorriam reuniões para debates filosóficos.

Verifica-se desta forma como o trabalho científico está intimamente ligado aos processos de comunicação e transferências de informação, sendo estes portanto, vectores fundamentais para o desenvolvimento da ciência em seus diversos aspectos.

Ao olhar atentamente para os processos comunicacionais da Comunidade Científica encontramos autores clássicos, tais como Garvey (1979), com sua proposta de mapeamento da comunicação científica. Além deste podemos citar outro autor, Lievrouw (1992), citado por Mueller (2002), que mapeou a atividade de pesquisa dividindo-a em três etapas: a etapa da criação do conhecimento científico, da documentação e da popularização desse conhecimento.

¹ Mestre em Informação Estratégica pelo Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal da Bahia e Doutoranda em Ciências e Tecnologia da Comunicação no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro/Portugal, bartira@ca.ua.pt

²Doutora em Ciências e Tecnologia da Comunicação pela Universidade de Aveiro e Professora Auxiliar no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro/Portugal, lidia@ca.ua.pt

Com o surgimento de novas técnicas as rotinas cognitivas e sociais da Comunidade Científica terminam por se alterar. Meadows registra que:

“(com) ...a introdução da imprensa na Europa, no sec.XVI ...a disponibilidade de textos aumentou rapidamente...tal mudança, num prazo relativamente curto, causou grande impacto na difusão das informações...A maior parte destes livros, naturalmente, nada tinha a ver com ciência, mas a importância do livro impresso, a partir do momento do seu aparecimento, na transmissão dos resultados das pesquisas científicas não pode ser posta em questão” (1999:3)

Além do surgimento da imprensa, outra melhoria citada por Meadows e que terminou por impactar os processos científicos, foram as alterações ocorridas no correio oficial no século XVI, que passou a partir daí a ser muito mais parecido com os atuais sistemas postais. Segundo o autor :

“o que esses serviços estimularam, em especial, foi a difusão da notícia. Na verdade pode-se afirmar que os sistemas postais e os jornais surgiram juntos... a publicação resultante dessas iniciativas foi evidentemente o ancestral do jornal moderno, que também serviu de modelo para o surgimento da revista científica.” (1999:4)

Fidalgo(1996: on line) esclarece que:

“ na difusão da ciência moderna os correios desempenham um papel crucial. Mais que isso, os correios são um dos serviços que marcam os tempos modernos e sobremaneira o iluminismo. Das cartas de Madame de Sévigné (1626-1696, Lettres) ao romance epistolar de Choderlos Laclos, Les Liaisons Dangereuses (1782) os homens das luzes, fazem uma utilização intensiva dos serviços da mala-posta. Voltaire (1694-1778) escreve cerca de 20.000 cartas e Leibniz (1646-1720) cerca de 15.000”

Percebe-se, portanto, que as mudanças técnicas e tecnológicas sempre provocam mutações nas atividades dos cientistas, sejam relacionadas às áreas cognitivas como também as sociais/relacionais.

Durante o pós-guerra tanto o crescimento nas áreas de pesquisas como o processo de especialização das ciências (que gera uma produção documental cada vez maior), estimularam idéias visionárias tais como o MEMEX³ de Vannevar Bush e as idéias⁴ de Outlet, na tentativa de administrar o caos documental que estava sendo gerado. Porém, apenas com a revolução tecnológica dos últimos anos tais idéias puderam ser exploradas de forma proveitosa vindo a ampliar as aplicações das atuais tecnologias.

³ Memex: dispositivo eletro-mecânico que armazena livros, gravações, cartas e outros documentos proposto por Vannevar Bush

⁴ Outlet defendia a possibilidade da centralização dos documentos em locais específicos, cujo conteúdo seria acessado à distância através de um sistema de comunicação, formando uma rede uni-direcional (do tipo "um para todos"), similar às redes de rádio e televisão, porém com uma diferença: era o usuário que solicitava a informação que desejava

Hoje estamos, segundo McLuhan (1972), no quarto estágio de desenvolvimento da humanidade, o da comunicação eletrônica. Nas décadas de 60 e 70 este novo estágio dava os primeiros passos, hoje afirmou-se de modo irreversível.

Atualmente, o uso das redes de comunicação, nomeadamente a Internet, despertam as mesmas questões anteriormente levantadas, desde a necessidade de identificação de seu uso real, das representações desta rede junto aos usuários, como também dos impactos que este uso tem causado na sociedade de maneira geral, e, particularmente, no Sistema Científico, abordado no presente estudo.

O Sistema Científico e as Novas Tecnologias de Comunicação e Informação

As conquistas tecnológicas testemunhadas até agora não deixam dúvidas com relação ao século XXI. Este será, inquestionavelmente, o século das Redes de Comunicação, cada vez mais invisíveis, sem fios, cada vez mais ubíquas, cada vez com maior impacto nas rotinas dos indivíduos. Nesta Sociedade da Informação é fundamental analisar o impacto da Internet na comunidade que vive da informação para gerar conhecimento, ou seja, na Comunidade Científica.

Para Giovannini :

“ O efeito produzido pelo aparecimento e pela difusão dos novos, assim como dos menos novos, meios de comunicação é o de dilatar o raio de capacidade de ação, individual e coletiva, através de uma interação de espaços cognoscitivos e de áreas transnacionais – e portanto de mercados – que geram novas oportunidades de confronto de realidades e situações.” (1987:338)

Segundo Cole e Cole (apud Pinheiro e Gomes, 2002:18-19)

“o progresso científico depende da comunicação entre cientistas” e, conseqüentemente, fatores que afetam essa comunicação influenciam o processo e o progresso da pesquisa. Nesse sentido, Aborn (1988 apud Carley e Wendt, 1991) (ibidem) afirma que tecnologias de telecomunicações, especialmente sistemas de correio eletrônico (e-mail) podem mesmo mudar a natureza de “fazer ciência”.

Através da Internet e de seus serviços, tais como e-mail e o WWW, pode-se hoje vislumbrar a possibilidade da realização de alguns anseios da comunidade científica. Um dos sonhos mais arraigados no seio desta sociedade, por exemplo, é a compilação de uma biblioteca que reúna, de forma sistematizada e de fácil acesso, todo o conhecimento, em todas as áreas, de todas as épocas e de todos os lugares, criando desta forma a tão sonhada Biblioteca Universal, uma releitura atualizada da Biblioteca de Alexandria, com todo o conhecimento universal.

Um outro desejo facilitado com o advento dos serviços telemáticos em rede é a atualização contínua, onde um cientista estará sempre sendo informado de tudo que se

passa em todo o mundo, seja em que área for, surgindo daí o que Fidalgo identifica como “o espírito de emulação” único na história da ciência. “*Em rede, sabemos o que se passa, o que se lecciona, o que se aprende, o que se investiga, a bem dizer no mundo inteiro. Os mais recentes artigos que circulam pela rede, sobre todas as temáticas, podem ser consultados e importados.*” (Fidalgo,1996)

A construção de uma Ágora⁵ virtual é outra possibilidade que tem gerado bastante reflexões, como as desenvolvidas por Lévy (1999, 2003) em sua proposta de ciberdemocracia. Voltando para o já anteriormente citado Fidalgo (1996) se constata sua previsão de ser esta talvez, a possibilidade mais importante que a Internet pode oferecer aos cientistas, em suas palavras: “*É graças a esta facilidade do correio electrónico que surgem os grupos de discussão na Internet. Estes grupos de discussão constituem, em meu ponto de vista, uma das maiores vantagens para os homens de ciência.*”

Em busca de uma síntese, constata-se que, dentro das possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias de comunicação e informação em rede, os processos cognitivos e relacionais mais otimizados são:

- Acesso a informação: se a Biblioteca Universal ainda é um sonho, a Internet é o que se pode desejar de mais próximo deste sonho, oferecendo efetivamente acesso a uma gama enorme de informações, de todo o mundo e que pode ser acessado de qualquer lugar e a qualquer momento.
- Disponibilização da informação: Seja através de *e-mail*, *Open Archives*, *home pages* pessoais, *blogs*, *fotoblogs*, banco de dados Institucionais, periódicos eletrônicos, listas de discussão ou mesmo *chats*, os cientistas, caso assim o desejem, podem disponibilizar suas produções, seja para análise de pesquisadores de sua mesma Instituição, seja para análise de seus pares, seja para discussão pública e divulgação da ciência. Neste sentido a Internet tanto pode ser utilizada como canal de diálogo da Comunidade Científica entre si, como desta com a sociedade.
- Além da própria disponibilização da produção, através das ferramentas disponíveis na Internet os cientistas contam também com a possibilidade de produzir ciência. Projetos como o Mapeamento do Genoma Humano⁶ e o desenvolvimento de documentos como o de Agricultura Sustentável referente à Agenda 21 Brasileira (BASTOS, 2002), são exemplos do desenvolvimento de trabalhos, cujos participantes estavam geograficamente distribuídos e que foram desenvolvidos com o uso das TIC's – Tecnologias de Comunicação e Informação. Tais exemplos constataam o grande potencial da Internet para a

⁵ “ A Ágora era a praça pública onde os antigos gregos atenienses reuniam-se para debater e deliberar acerca de suas questões políticas. Era ali que tomava corpo a *ecclêsia*, a assembléia dos cidadãos para decidirem sobre os destinos de sua *pólis*, da sua cidade.” In: Cândido, Celso. *A Construção Da Ágora Virtual*. Disponível em <http://empresa.portoweb.com.br/pierrelevy/agoravirtual.html> Acessado em 24 de Abril de 2005

⁶ O Projeto do Genoma Humano contou com a presença de grupos científicos de aproximadamente 18 países no mapeamento do genoma humano. Maiores informações podem ser encontradas na home page do Projeto: http://www.oml.gov/sci/techresources/Human_Genome/home.shtml Acessado em 24 de Abril de 2005.

coordenação de grupos e colaboração entre profissionais, estejam ou não geograficamente agrupados.

Possibilidades reais no mundo virtual

As possibilidades acima apresentadas já fazem parte da rotina de milhões de cientistas em todo o mundo, e, sem dúvida, influenciarão a rotina científica futura, podendo tornar a ciência mais equânime e igualitária. Hoje porém, apesar do amplo uso das TICs, o mundo real da ciência ainda se depara com uma série de questões, reflexos da realidade política e económica atual, onde tais possibilidades não podem ainda ser exploradas de forma plena já que ainda são reproduzidos no mundo desterritorializado do ciberespaço os constrangimentos relativos à realidade científica territorializada.

O estudo das implicações dos usos das tecnologias infocomunicacionais em rede é especialmente importante quando se trata das comunidades científicas periféricas e semi-periféricas do Sistema Científico mundial. Será a Internet uma janela de oportunidade para estas comunidades, no que respeita ao acesso à informação, divulgação do trabalho que realizam, geração de equipas de pesquisa globalmente distribuídas, reconhecimento internacional?

Com relação ao acesso a informação, muitas questões podem ser e tem sido levantadas. Uma destas questões se refere à relevância das informações. Acesso ao mundo de informações oferecidas na rede não significa o mesmo que acesso a informações relevantes para o desenvolvimento da ciência. Ter acesso a todas as informações, na verdade, significa, acesso a nenhuma informação. Macedo (2002) continua:

“com o crescimento exponencial da Web tornou-se difícil indexar as informações. A linguagem HTML, que popularizou a Web e é utilizada pela maioria dos sites, não possui recursos que permitam atribuir significado à informação. As tags HTML são muito limitadas nesse sentido. Elas apenas descrevem como a página deve ser exibida e não oferecem nenhuma descrição dos dados...”, explica Rubens Queiroz, do Centro de Computação da Unicamp.”

Estratégias tecnológicas tem sido pensadas para que o mundo de informações virtuais possa ser organizado e disponibilizado de forma profícua, temos como exemplo o projeto de Web Semântica⁷, porém o problema da relevância ainda não está solucionado. Frente a isso resta aos cientistas utilizarem seus próprios recursos cognitivos para enfrentarem o mar de informações da Internet, estratégias de pesquisa e criticidade são duas armas valiosas para peneirar informações realmente relevantes e confiáveis dentro do ciberespaço.

Ainda com relação aos acesso às informações, se antes da expansão da Internet os cientistas de países em vias de desenvolvimento não conseguiam ter a sua disposição acervos

⁷ Ver mais informações na página do projeto: <http://www.w3.org/2001/sw/>

satisfatórios para sua constante actualização, essa realidade tende a mudar. Pode-se citar como exemplos iniciativas como o Portal da Capes⁸ no Brasil e a B-On⁹ em Portugal, que disponibilizam hoje, a diversos cientistas destes dois países, o acesso completo a artigos de periódicos científicos¹⁰. Não que antes fosse impossível ter acesso a este material, porém, a realidade da maioria de bibliotecas dos países integrantes do Sistema Científico periférico e semi-periférico era geralmente a falta de verbas para a actualização do acervo, gerando colecções incompletas e constrangimentos com relação ao acesso a alguns documentos.

Mesmo tais projectos não podem ainda ser considerados a resolução de todos os problemas existentes com relação ao acesso a conteúdo científico, já que muitas vezes a falta de equipamentos que possibilitem tal acesso, falta de informação e treinamento adequado inviabilizam o real uso do material disponibilizado, ou seja, a existência desta possibilidade não é condição suficiente para garantir a utilização ótima de tais recursos pelos cientistas.

Outro ponto indicado como uma grande possibilidade da Internet, é a disponibilização de informações. Este media altera a antiga dinâmica, onde o emissor disponibilizava informações para todos os receptores. A Internet permite que os receptores sejam também emissores, criando uma nova dinâmica onde, em princípio, todos podem ver e ser vistos por todos. O usuário da rede é visto então como um *prosumidor* (Toffler,1991), ou seja, *“um produtor e um consumidor de representações cognitivas, afectivas e relacionais”*.(Silva,1999: 19)

Para a Comunidade Científica, onde a visibilidade da produção é condição indispensável para o reconhecimento científico, esta visibilidade possibilitada por esse novo media é algo indispensável ao desenvolvimento do labor científico, uma oportunidade para os que antes não tinham acesso a mecanismos de divulgação mais abrangentes.

Segundo Serra (2002), *“a Internet, e em particular a world wide web, foi antevista, pelos seus fundadores, como um “espaço” que, dada a sua infinidade virtual, derivada da sua virtualidade infinita, permitiria, finalmente, assegurar a universalidade e a igualdade em termos de visibilidade.”*

⁸Iniciativa do Governo Brasileiro, o Portal de Periódicos da CAPES oferece acesso aos textos completos de artigos de mais de 8637 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, e a mais de 90 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet. O uso do Portal é livre e gratuito para os usuários das instituições participantes (refere-se a Universidades e Instituições de Investigação de caráter público, e algumas universidades particulares, a lista completa de Instituições participantes pode ser acessada na página da CAPES: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>). O acesso é realizado a partir de qualquer terminal ligado à Internet localizado nas instituições ou por elas autorizado. Ver em: <http://www.periodicos.capes.gov.br> Acessado em 24 de Abril se 2005.

⁹B-On – Biblioteca do Conhecimento Online Projecto conjunto dinamizado pela UMIC (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento) e pelo MCES (Ministério da Ciência e do Ensino Superior), sendo a FCCN (Fundação para a Computação Científica Nacional) a entidade responsável pela parte operacional, tanto técnica como financeira. A B-On reúne as principais editoras de revistas científicas internacionais de modo a oferecer um conjunto vasto de artigos científicos disponíveis on-line. Ver em: <http://www.b-on.pt/> Acessado em 24 de Abril de 2005.

¹⁰ Neste artigo optou-se por abordar a comunidade científica de forma única, sem subdividir por especialidades como proposto por Thomas Kuhn em seu livro *A Estrutura das Revoluções Científicas*. Devido a este foco citou-se as ferramentas do Portal da Capes e da B-On pelo aspecto multidisciplinar apresentado. Sabe-se, no entanto, que cientistas de diferentes especialidades contam com uma miríade de iniciativas correlatas, que se propõe a disponibilizar a literatura mais recente através da Internet, oferecendo filtros eficazes para o acesso à informação relevante.

A condição de invisibilidade do eu material e a possibilidade de construção de um novo eu, dando prioridade à visibilidade da produção, em detrimento às características pessoais do autor, leva ao desenvolvimento de conclusões tais como estas:

“a Rede constitui-se como local de liberdade de expressão, “não-condicionados por pré-concepções relacionadas com determinadas categorias sociais, democratizando os discursos de todos os interlocutores, que se associam em torno das suas ideias “ (Nascimento, s/d:8)

“o anonimato pode ser assegurado e os marcadores de género, raça e classe, se bem que não estejam ausentes, podem ser evitados. Nesse sentido, as relações de poder são minimizadas. É preciso convencer pela persuasão, não pela força” (Silveirinha, 2002: 361)

“o corpo de cada pessoa é representado pela descrição textual que ela faz de si mesma, de forma que os obesos podem tornar-se esbeltos, os feios belos e os ‘foleiros’ sofisticados” (Silveirinha,2001:16)

É de se esperar que, no mundo virtual, características como género, raça, nacionalidade, sejam transparentes. A Internet, portanto, desobedecendo as hierarquias impostas, seria idealmente, na visão de Fidalgo (2001), *“uma rede sem centros nem periferia”*. Contudo, como o próprio Fidalgo evidencia, constata-se que mesmo com esta virtualização do eu, outras características, mesmo menos evidenciadas no mundo desterritorializado, impactam a visibilidade das produções científicas, repetindo desta forma os filtros do mundo real no mundo virtual e pervertendo o ideal de igualdade.

Podemos observar a dinâmica da visibilidade através da *“reconstrução” que Luhmann (1993) (apud Serra, 2002) faz do conceito de “opinião pública”, o funcionamento dos media, mais especificamente da imprensa e do audiovisual, assenta em certas “formas” e “distinções” que “determinam o que é visto e o que não é visto, o que é dito e o que não pode ser dito”, de um modo tal que a “evidência” do que é visto e dito - “os temas da opinião pública, as notícias e os comentários na imprensa e no audiovisual” - tem por função esconder e encobrir o que não é visto nem dito, que é apenas o “realmente importante”.*

Serra (2002) continua: *“ o chamado “espaço público mediático”, longe de ser um espaço universal e igualitário, é um espaço em que só podem tornar-se visíveis, ser vistos e ouvidos - ser sujeitos e/ou objectos dos “temas”, das “notícias” e dos “comentários” de que fala Luhmann -, os indivíduos que se enquadram em figuras ou categorias muito específicas.”*

Constata-se que, mesmo no mundo virtual, os filtros continuam presentes, o que Serra acredita ter mudado, no entanto, é o momento da filtragem. Se na imprensa e no audiovisual a informação é filtrada antes da disponibilização, condicionando o que será divulgado, na Internet a filtragem ocorre a posteriori, qualquer um publica o que desejar, mas a visibilidade só será

conseguida por aqueles que novamente “se enquadram em figuras ou categorias muito específicas”.

Factores como idioma e a lógica dos motores de busca, com critérios como os de autoridade e de relevância podem ser indicados como excludentes, trazendo de volta um espaço com centros e periferias, traçando novas geografias na qual existem lugares (*sites, news groups, IRC Rooms, etc.*) mais visitados, alguns tornam-se em lugares de culto, ou seja, são de visita obrigatória dentro de um determinado domínio do saber, “*com a particularidade de que os lugares dotados de maior “autoridade” e “popularidade” não serem, na Internet, muito diferentes daqueles que o eram - o são – nos meios mais tradicionais como a imprensa e o audiovisual.*” (Serra, 2002).

Fidalgo (2001) continua:

“ Na Internet não conta apenas a boa ideia inicial, como se julgou durante a euforia bolsista das dot.com, na Internet conta muito a persistência, o trabalho continuado, que só uma estrutura como uma empresa rentável ou uma instituição duradoira como uma equipa universitária poderá suportar. Aqui vence a lei do mais forte de um ponto de vista organizacional e económico.

Um exemplo demonstrativo do que acabo de dizer é a aplicação da tecnologia de bases de dados na Web. Hoje em dia um sítio Web necessita de trabalhar sobre uma base de dados de modo a tornar-se de fácil consulta e efectivamente eficiente. Ora para isso é todo um trabalho de concepção e de realização ao longo de vários meses. É um trabalho exigente, de equipa, com informáticos, de bases de dados e de html, e designers, moroso e dispendioso. Ora são estes sítios, bem organizados, fiáveis, em que o servidor está sempre on-line, que atraem cada vez mais visitantes e se tornam centros de atenção na Internet.

A ideia da feira da ladra, de uma comunidade pacífica que compra e vende ao longo das ruas estreitas da cidade velha de Atenas, é uma ideia que a evolução mais recente da Internet tem vindo a demonstrar como errónea.”

Um terceiro ponto a ser abordado, é a ideia da rede como otimizadora das relações de cooperação e colaboração e facilitadora dos processos de coordenação. Tal foco recai nos estudos da ecologia da ciência de Nunes (1996a) onde se agregam as teorias dos atores-rede, da sociologia interacionista e etnometodologia.

O estar na rede significa não só a procura de informações mas também a busca de relações e com isso todas as dinâmicas envolvidas nos relacionamentos humanos, inclusive “*a afirmação e a pertença a grupos*” (Cardoso, 1997.).

Porém, não se pode ignorar que a as arenas científicas estão inseridas em arenas políticas:

“espaços onde um conjunto heterogêneo de participantes se interrelacionam, em torno da definição de um dado problema e das formas de lidar com ele, fazendo e desfazendo neste processo, associações e alianças de modo a fazer prevalecer as perspectivas que se tornarão dominantes e que definirão a agenda pública para o problema em questão” (NUNES, 1996b:9)

No mundo virtual esta realidade mais uma vez se repete, e encontramos em iniciativas colaborativas/cooperativas articulações em torno do poder, buscando o reconhecimento. Lutas políticas são travadas de forma subliminar, utilizando as possibilidades das novas tecnologias para atingir objetivos reais.

Algumas pistas para a compreensão da realidade - Portugal e Brasil

Em busca de uma maior compreensão referente às implicações psicossociais que o fenómeno da expansão dos serviços telemáticos em rede à escala global está tendo na dinâmica quotidiana da Comunidade Científica Portuguesa, desenvolveu-se entre os anos de 1998 e 2002, no âmbito da Universidade de Aveiro, por Lúcia de J. O. Da Silva (2002), a pesquisa intitulada: *Implicações cognitivas e sociais da globalização das redes e serviços telemáticos: estudo das implicações da comunicação reticular na dinâmica cognitiva e social da Comunidade Científica Portuguesa*.

O estudo da Comunidade Científica Portuguesa foi realizado em duas fases. Uma fase exploratória em que se utilizou um questionário de resposta aberta que foi distribuído à comunidade Científica da Universidade de Aveiro, procedendo-se à análise de conteúdo das respostas aos quesitos. Esta fase exploratória permitiu gerar uma compreensão de base do fenómeno e um conjunto de indicadores que serviram de apoio à elaboração do questionário de resposta fechada (tipo Escala de Likert/escala de avaliação) que foi distribuído aos membros da Comunidade Científica Portuguesa com endereço de correio electrónico (E-mail). Esta restrição aos membros da Comunidade Científica Portuguesa com E-mail ficou a dever-se ao condicionalismo prático do questionário ser distribuído e respondido por via telemática. Contudo, esta restrição foi aceite por se considerar a posse de E-mail como um indicador de que o indivíduo usa a rede e serviços telemáticos e, como tal, estará em melhores condições para expressar a sua perspectiva sobre as implicações da Rede no desempenho da sua comunidade, do que um membro que não possuísse experiência do fenómeno.

Os resultados do inquérito por questionário permitiram, por um lado, traçar a tipologia dos usos que esta comunidade faz da rede Internet e, por outro lado, aceder à representação que os membros da Comunidade Científica Portuguesa envolvidos neste estudo têm das implicações do uso dos serviços telemáticos ao nível das dinâmicas cognitivas e sociais da sua comunidade. Deste modo, deu-se um contributo para o conhecimento das implicações do uso da Internet na dinâmica quotidiana da Comunidade Científica Portuguesa.

No Brasil, tem-se o conhecimento de alguns trabalhos correlatos. Podemos citar como exemplo pesquisas desenvolvidas pela Prof. Lena Vânia Pinheiro(2002), entre Julho de 2000 e Julho de 2002, no âmbito do projeto financiado pelo CNPQ, intitulado: *Impactos das redes eletrônicas na comunicação científica e novos territórios cognitivos para práticas coletivas, interativas e interdisciplinares*. Este trabalho teve como universo de pesquisa 7.805 pesquisadores dos níveis I, II e III do CNPq, sendo que houve um retorno válido de 1.307 questionários. Além deste foi identificado na literatura o trabalho de Vieira (2003), desenvolvido

na Universidade do Paraná, cujo universo de pesquisa é focando na comunidade científica amazônica. Foram entrevistados 60 pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento da UFPA.

Neste texto se procura analisar as implicações do uso da Internet na Comunidade Científica partindo do trabalho desenvolvido sobre a Comunidade Científica Portuguesa e do estudo empírico desenvolvido em 2004 por Bastos e Silva sobre os usos e representações da comunidade científica do nordeste Brasileiro a respeito da Internet como meio facilitador da internacionalização do trabalho de investigação realizado pela referida comunidade. Este último trabalho insere-se num plano de investigação mais abrangente que tem como meta a geração de um conhecimento aprofundado sobre as implicações cognitivas e sociais do uso da Internet pela comunidade científica do nordeste Brasileiro.

A Internet e as rotinas de investigação num contexto semi-periférico no sistema científico mundial: as Comunidades Científicas de Portugal e do Nordeste Brasileiro – usos e representações

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

No primeiro estudo abordado no presente artigo, que ocorreu em Portugal, entre os anos de 1998 e 2002, a amostra a ser pesquisada foi definida como todos os cientistas, com endereço de correio eletrônico publicamente conhecido, ligados a Universidades públicas e privadas, outras Instituições de ensino superior e aos Laboratórios de investigação. Constituiu-se uma base de dados com 6.813 endereços pessoais e 174 endereços de coordenadores de unidades de investigação. Destes 6.813 investigadores abordados, houve um retorno de 1670 respostas válidas. Já no segundo estudo, ocorrido no Brasil, entre os meses de Março a Agosto de 2004, a amostra foi definida como pesquisadores ligados à cursos de pós-graduação da Região Nordeste Brasileira (mestrados e doutoramentos) reconhecidos pela CAPES, sendo que os questionários foram enviados por e-mail, já que este era o indicador de que tais pesquisadores eram usuários da Internet e com isso seriam a amostra ideal para a verificação proposta no estudo. Contou com pesquisadores de diversos estados do nordeste Brasileiro, sendo 29 do sexo masculino e 24 do sexo feminino.

TEMPO DE USO DA REDE

A adopção da Internet no Brasil ocorreu no ano de 1988 através da Fapesp – Fundação de Amparo a Pesquisa de São Paulo, UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro e LNCC – Laboratório Nacional de Ciência da Computação, direccionada ao desenvolvimento de

Ciência e Tecnologia. Os pesquisadores foram o primeiro grupo profissional a ter acesso a esta ferramenta. Isso foi constatado ao se observar os resultados obtidos da amostra que demonstram que, além da experiência no que tange à prática da pesquisa, a utilização das novas tecnologias de comunicação já é feita há algum tempo mostrando que a amostra possui bastante experiência no que se refere à esta utilização. Entre os pesquisadores do nordeste Brasileiro, respondentes no estudo citado, 19% utilizam a Internet há mais de onze anos, 22,6% utilizam entre nove e onze anos, 41,5% a utilizam entre seis e oito anos, e apenas 11% utilizam há 5 anos ou menos, sendo que 6% da amostra não respondeu a esta questão.

Já em Portugal, no que diz respeito ao número de anos a que os membros da Comunidade Científica Portuguesa, respondentes neste estudo, usam os serviços da *Internet* 33 dos 1670 casos não respondeu. Das respostas válidas destaca-se o facto da maioria (52,4%) usar os serviços da *Internet* há relativamente pouco tempo, ou seja, entre 2 a 4 anos. Estes resultados indiciam que a maioria dos investigadores respondentes neste estudo passaram a usar a *Internet* no seguimento do seu *boom* comercial em 1995. Segue-se o grupo dos que usa há 5-7 anos com 22% e, depois, os que são aderentes recentes, há menos de um ano e um ano, com 14,1% e, por fim, os veteranos que usam a rede desde há 8 anos até há mais de 10 anos, com 11,6%.

Vale ressaltar que a investigação portuguesa ocorreu aproximadamente cinco anos antes que a Brasileira, além de diferir em abrangência, e neste caso qualquer tipo de comparação é inviável, tornando possível apenas o desenvolvimento de análises genéricas.

USO DA REDE NO DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS

Com relação à utilização da Internet no desenvolvimento de trabalhos científicos da Comunidade Científica do Nordeste Brasileiro, a grande maioria, 96,4% dos respondente utilizam-na em suas actividades laborais, uma pesquisadora indica que não a utiliza, perfazendo um percentual de 1,8%, e uma outra pesquisadora também do sexo feminino, não respondeu. Conclui-se que, independente do género, quase a totalidade do grupo pesquisado possui experiência no uso da Internet e a utiliza de forma cotidiana. A realidade portuguesa é bastante parecida, quando questionados se utilizam a rede no desenvolvimento de seus trabalhos, quase 100% dos investigadores utiliza o serviço de correio electrónico (*E-mail*) e o serviço *Web* (WWW). Este resultado significa que as rotinas cognitivas e sociais inerentes à pesquisa e partilha de informação, coordenação de actividades, gestão dos relacionamentos, divulgação da investigação realizada, etc. têm vindo a sofrer metamorfoses promovidas pela introdução dos serviços de correio electrónico e Web. Os respondentes sublinham que as características mais marcantes destes serviços são a rapidez e a dimensão global que geraram a alteração do ritmo de acesso e partilha de informação e conhecimento e o alargamento da dimensão espacio-temporal das trocas e relacionamentos.

DISPONIBILIZAÇÃO DE TRABALHOS NA REDE

Arguidos com relação à disponibilização de trabalhos científicos na Internet, 77,3% dos respondentes do nordeste Brasileiro (Bastos e Silav, 2004) afirmam possuir algo disponível, enquanto 17% deles informam não possuir nada disponível, e 5,6% não responderam a esta questão. No estudo ocorrido com a Comunidade Científica Portuguesa os indicadores de disponibilização dos trabalhos em rede, de maneira geral, eram inferiores, revelando que o cibercientista português, entre os anos de 1998 e 2002 era um sujeito pouco interventivo no ciberespaço valorizando, essencialmente, uma atitude de procura e recolha de informação.

Este estilo de presença pouco perceptível para o exterior fica mais patente quando se verifica que apenas 33,9% dos respondentes tinham página pessoal na *Web*, 32,7% afirmava participar em grupos de discussão e apenas 38% tinham algum documento publicado na *Internet*. Interessante perceber porém, que mesmo alguns anos depois, ao verificarmos a existência de páginas pessoais dos pesquisadores do nordeste Brasileiro na rede, o percentual do “estar na rede” cai drasticamente, apenas 24,5% dos respondentes possui página pessoal, enquanto 75,5% deles afirmam não possuir. Não se quer com isso traçar uma comparação já que as comunidades em princípio, dos dois estudos, são diversas, e a abrangência dos estudos também divergem, porém pode-se considerar um fator preponderante, apesar das diferenças culturais entre os grupos científicos estudados, o vetor de diferença de tempo como um dos responsáveis pelo aumento de disponibilização dos trabalhos na rede, já que na área de tecnologia dois anos representam um desenvolvimento considerável e, provavelmente, o acesso a interfaces tecnológicas muito mais amigáveis. Porém, o vetor tempo não pode ser considerado quando observa-se que a comunidade do nordeste Brasileiro, mesmo dois anos depois, continua com um baixo índice de páginas pessoais na rede. Diante deste quadro, ficam pontos a serem refletidos e posteriormente averiguados de forma mais detalhada, em futuros trabalhos:

- (i) Hoje, tornou-se mais fácil em termos tecnológicos, o próprio pesquisador disponibilizar seus trabalhos em sites institucionais, bibliotecas digitais ou em repositórios académicos, de forma gratuita e estimulada pela Instituição à qual o mesmo mantém vínculo, enquanto que o processo de desenvolvimento de uma página pessoal exige um maior conhecimento tecnológico, demandando tempo, e as instituições ainda não dispõem de infra-estrutura para suportar este tipo de desenvolvimento?, ou
- (ii) o desenvolvimento de uma página pessoal ainda não é importante para a maioria dos pesquisadores, e isso não tem qualquer correlação com as facilidades tecnológicas existentes e disponíveis?

SERVIÇOS MAIS UTILIZADOS

“ No que respeita à representação que a Comunidade Científica Portuguesa tem das implicações do uso dos serviços Internet na sua dinâmica cognitiva, no que se refere à pesquisa e acesso a informação, os resultados do presente estudo indiciam que esta é a área em que existe uma representação mais forte das implicações positivas desse uso. Os respondentes consideram que o uso da Internet facilita muitíssimo o acesso rápido a trabalho de investigação recentes, bem como facilita muito o acesso a trabalho a que de outro modo não teriam acesso. Esta alteração na dinâmica de acesso à informação é percebida pelos membros da Comunidade Científica Portuguesa, respondentes neste estudo, como um meio que contribui muito para nivelar as condições de acesso à informação relativamente às restantes comunidades científicas, logo, percebem a Internet como um meio democratizador do acesso à informação.”
(Silva, 2002:369)

Encontramos em Silva (2002) a constatação de que a Comunidade Científica Portuguesa possui uma visão optimista referente às possibilidades oferecidas pela Internet na construção de uma ciência mais igualitária, onde as condições de acesso, produção e disseminação do conhecimento entre comunidades científicas de países periféricos, semi-periféricos e centrais, dentro do Sistema Científico mundial, seriam mais equilibradas. No mesmo estudo no entanto, buscou-se caracterizar a real tipologia dos usos dos serviços *Internet* e respectivas finalidades para os membros portugueses, envolvidos nesta investigação.

Com relação ao uso dos serviços telemáticos, destaca-se o facto do serviço de *E-mail* e *Web* se tornaram omnipresentes nas práticas info-comunicacionais dos membros da Comunidade Científica Portuguesa, respondentes neste estudo, com valores de uso de 99% e 97,6% respectivamente. Esse uso é especialmente valorizado como mediador das trocas locais e das relações de amizade, bem como, para recolha de informação e consulta de bases de dados (ex. *Abstracts*, artigos científicos, etc.). No que respeita ao acesso a bibliotecas *on-line*, procura de informação sobre congressos e respectiva inscrição, obtenção de *software*, compra de livros e procura de informação sobre outras instituições, pessoas e unidades de investigação que trabalhem na mesma área de investigação já só lhe atribuem alguma importância. Quanto aos serviços *Telnet* e *FTP* são serviços que, aparentemente, estão a entrar em desuso por passarem a estar incorporados nas facilidades da *Web*, contudo, têm ainda valores muito interessantes, com 65% e 54,6% respectivamente. Quanto aos serviços de *News* (49%) e *Chat* (31%) os resultados indiciam que ainda têm uma adesão moderada, por parte da comunidade em estudo. É natural que isso aconteça possivelmente, devido à natureza dos próprios serviços que exigem disponibilidade de tempo para uma participação efectiva,

mas, também porque a qualidade das discussões realizadas no âmbito destes serviços, nem sempre é a mais estimulante.

Com relação à Comunidade Científica do nordeste Brasileiro, a tipologia de uso encontrada é a seguinte: 85% dos respondentes utilizam diariamente serviços de e-mail, 62,26% deles utilizam diariamente a www, 15% utilizam listas de discussão frequentemente, 24,5% esporadicamente, 19% quase nunca utilizam e 15% nunca, com relação aos blogs, 19% dos respondentes quase nunca utilizam este serviço e 49% nunca, e aos chats, 24,5% quase nunca os utilizam e 30% dos investigadores não o utilizam nunca.

Conclui-se, portanto, que de certa forma, o padrão de comunicação da Comunidade Científica Portuguesa se repete praticamente quatro anos depois na comunidade científica do nordeste Brasileiro, onde a utilização do e-mail é algo rotineiro, sendo esta uma ferramenta de comunicação onde pode haver a interação com um grupo restrito, e onde o pesquisador pode buscar desta forma a aprovação de seus pares. Com relação ao baixo índice encontrado no uso de listas/News, chats e blogs, pode ser compreendido o baixo índice de utilização já que apesar de lhes ser atribuída alguma importância como meio de acompanhar discussões sobre problemáticas relacionadas com a área de investigação dos respondentes, não lhes é atribuída nenhuma importância quando se trata de usar esse serviço para discussão de problemas relacionados com a investigação que estão a desenvolver ou para colocar questões sobre a respectiva área de investigação. Desta forma, deve-se sublinhar que a tendência apresentada pelos respondentes é para desvalorizar o uso dos serviços para as finalidades que exigem uma intervenção mais activa por parte do utilizador.

RELACIONAMENTOS NA REDE

Uma das questões a serem averiguadas em ambos os estudos, foi a utilização da Internet para entrar em contacto com pesquisadores, seja de sua instituição, de outros estados/regiões do país, de outros países lusófonos ou outros países.

Na pesquisa desenvolvida na região nordeste do Brasil, apenas um pesquisador não respondeu, gerando um percentual de 1,6% de não respondentes, enquanto 98,4% dos pesquisadores utilizam esta ferramenta como forma de comunicação com os pares.

Vinte e quatro pesquisadores afirmam utilizar diariamente os serviços para se comunicarem com os seus pares, na seguinte ordem: 75% afirmam manterem contacto diário apenas com sua própria instituição, dos 30% restantes, 50% mantêm contacto diário com membros de sua instituição, de outras regiões Brasileiras, e de outros países, 16,6% mantêm contacto diário com sua instituição, com o nordeste, com outras regiões e com outros países, 16,6% afirmam contactar diariamente sua instituição, com o nordeste e com outras regiões, e 16,6% afirmam contactar todos os dias apenas sua instituição e outras regiões.

Houve um total de 21 pesquisadores (39,6% dos respondentes) assim distribuídos que afirmam que nunca entram em contacto com:

- pesquisadores de outros países lusófonos (42,85%) ,
- pesquisadores quer sejam de outros países lusófonos, ou de outros países (19%),
- pesquisadores de outros países (14,3%),
- pesquisadores de outros países lusófonos e de outras regiões do Brasil (4,8%),
- pesquisadores do nordeste e de outros países lusófonos (4,8%),
- pesquisadores do nordeste (4,8%),
- pesquisadores de sua instituição, ou de outros países lusófonos (4,8%)
- pesquisadores de sua instituição ou pesquisadores da Região Nordeste (4,8%)

Todos os pesquisadores respondentes, apesar de variações na frequência de uso, utilizam os serviços da Internet para entrar em contacto com outros pesquisadores, replicando assim, no mundo virtual, os padrões de comunicação utilizados no mundo real.

No que se refere aos membros da Comunidade Científica Portuguesa, buscou-se identificar o desenvolvimento dos relacionamentos na rede através da análise do uso e representações do correio electrónico. Apenas 16 dos 1670 respondentes afirma não usar o *E-mail*, ou seja 99% dos investigadores o utilizam. Estes valores permitem perspectivar que as práticas de troca de correspondência no seio da Comunidade Científica Portuguesa sofreram uma metamorfose nos procedimentos de troca de informação, de estabelecimento de relações formais e informais, de discussão de problemas, etc

O grau de importância mais elevado encontra-se a nível da troca de informação e documentos com colegas do próprio local de trabalho. Este resultado é bastante interessante, na medida em que existe uma ideia preconcebida de que os serviços em rede são utilizados, essencialmente, para trocas entre sujeitos que se encontram espacialmente dispersos. Deve-se também, ter em consideração, que a nível local a densidade das trocas comunicacionais é, por natureza, mais densa dado o número de sujeitos envolvidos. Deste modo, o serviço de *E-mail* surge como um meio de reforçar os elementos de proximidade cognitiva e sócio-afectiva, ou seja, é mais valorizado para dar suporte às trocas locais onde a rede de relacionamentos é, em princípio, mais densa, daí que se possa falar de continuidade dos relacionamentos usufruindo de um novo meio.

É também a nível local que se encontra a percentagem mais baixa na atribuição de “muita importância” mas, neste caso, trata-se da coordenação de trabalho com os alunos, em que apenas 12,1% atribuí “muita importância” ao uso do *E-mail*.

No que diz respeito ao nível das trocas de informação/documentos, já se sublinhou que, a maior importância é atribuída ao nível das trocas locais, depois seguem-se a trocas com

investigadores estrangeiros a que 31,5% atribui “muita importância” e as trocas com investigadores portugueses às quais 28,9% atribui “muita importância”. Considerando-se também o grau de valorização “alguma importância” as trocas com portugueses sobem para 41,4% e com estrangeiros 34,3%. Observando-se a representação da importância deste serviço para esta finalidade pelo lado negativo, dos que lhe atribuem “nenhuma importância”, então, a ordenação é do local para o estrangeiro, sendo este último o nível no qual existe maior percentagem.

Deve-se sublinhar que, de modo global, o serviço de correio electrónico como meio de troca de informação é bastante valorizado. Para além da função de troca, a questão da discussão das problemáticas é também sublinhada, com 34,5% que afirma ter “muita importância” e 40% “alguma importância” existindo, apenas, uma pequena franja de 5,8% para os quais não tem “nenhuma importância”.

Se ao nível da coordenação de trabalho com outros colegas a representação é bastante favorável, com 74,4% a atribuir muita ou alguma importância e, apenas, 5,3% a atribuir “nenhuma importância” quando se trata de trabalho cooperativo os níveis descem para 60,7% a atribuir muita ou alguma importância e, sobem para 15,8% a atribuir “nenhuma importância”. Considera-se, contudo, que o factor que conduz a esta representação não se encontra, no essencial, na natureza do serviço de correio electrónico mas nas práticas instaladas no seio da comunidade científica, que não tem como tradição a promoção do trabalho cooperativo.

A coordenação remete para uma estrutura de interacção em que existem maiores relações de dependência e de hierarquia o que se aproxima mais do esquema tradicional de relações de interacção no seio do grupo, enquanto que, a cooperação remete para a ideia de igualdade entre os pares. Será esta diferença de estilo relacional que estará na origem da menor valorização do correio electrónico para tarefas de cooperação e, não tanto, as funcionalidades do serviço em si.

INTERNACIONALIZAÇÃO E DILUIÇÃO DE PERIFERIA

Na pesquisa desenvolvida junto a Comunidade Científica do Nordeste Brasileiro, foi questionado aos respondentes seu ponto de vista com relação ao contributo que a Internet tem oferecido para a diminuição da condição periférica da Comunidade Científica Nordestina, tanto em relação à Comunidade Científica Brasileira, como em relação à Comunidade Científica Lusófona e, também, em relação à Comunidade Científica Internacional.

Com relação à Comunidade Científica Brasileira, 26,4% dos pesquisadores pensam que a Internet tem contribuído totalmente para a diminuição da condição periférica da Comunidade Científica Nordestina, 54,71% da amostra acredita que existe uma significativa contribuição da Internet, já 13,2% afirmam que há uma contribuição moderada, porém não houve nenhum pesquisador que afirmasse estar a Internet contribuindo pouco ou não

contribuindo. Houve um total de 5,6% de pesquisadores que não responderam. No que tange à Comunidade Científica Internacional, apesar de um pouco menos otimista, a visão dos pesquisadores ainda é bastante positiva, apesar de apenas 9,4% da amostra acreditar que a Internet tenha contribuído totalmente na diminuição da condição periférica da Comunidade Científica Nordestina frente à Comunidade Científica Internacional, 39,62% pensam que o contributo da Internet é significativo, 13,2% afirmam que é uma contribuição moderada, 11,3% pensam que a contribuição é muito pouco e apenas 1,9% afirma que a Internet não contribuiu em nada. Houve ainda um índice de 5,6% de pesquisadores que não responderam.

Já as opiniões relacionadas à Comunidade Científica Lusófona não são tão entusiásticas. Mesmo com a facilidade do idioma 9,43% dos pesquisadores afirmam que a Internet não tem contribuído em nada na diminuição da condição periférica junto à Comunidade Lusófona, 17% deles afirmam que a contribuição é muito pouca, 15% caracterizam esta contribuição como moderada e, 24,5% vêem esta contribuição como significativa, enquanto apenas 11,3% considera a contribuição da Internet como total. Houve um índice de 22,64% de pesquisadores que não responderam a esta questão. Estes resultados face à não aproximação com os investigadores de países lusófonos corroboram resultados obtidos anteriormente (Silva, 2004) e, como tal, devem ser objecto de reflexão e de preocupação. Em estudos futuros dever-se-á averiguar sobre os factores que estão na génese desta situação e tentar perspectivar formas de potenciar os serviços Internet como catalizadores da aproximação dos investigadores lusófonos.

Na pesquisa desenvolvida junto à Comunidade Científica Portuguesa foi focado a compreensão do tipo de representação que os membros que responderam ao questionário têm acerca do potencial papel que a *Internet* possa desempenhar no sentido de promover a internacionalização e diminuir a condição periférica da comunidade científica nacional.

Globalmente, os resultados indiciam a existência de uma representação bastante positiva no que diz respeito ao contributo da Rede para a geração de equipas internacionais, diminuição da condição periférica e diluição das distâncias, bem como, a internacionalização dos resultados de investigação.

Analisando detalhadamente cada um dos quesitos verifica-se que 16,7% dos inquiridos considera que a *Internet* “facilita muitíssimo” a internacionalização dos resultados de investigação e 33,7% considera que “facilita muito”, o que significa que metade dos respondentes (50,4%) tem uma representação muito favorável da Rede para o fim em causa. Se se considerar os 42% que têm uma posição moderada ao afirmarem que “facilita”, então, 92,4% considera que a *Internet* desempenha um papel facilitador na internacionalização dos resultados de investigação, contra 7,6% que tem uma percepção desfavorável a esse respeito.

Estes resultados indiciam que a *Internet* é vista pelos membros da Comunidade Científica Portuguesa, respondentes neste estudo, como um elemento que desempenha um papel positivo no alargamento das fronteiras cognitivas e sociais. Esse alargamento internacional é enriquecedor, na medida em que significará acesso a mais informação, estabelecimento de novas redes e fluxos de conhecimento e divulgação da investigação realizada aos pares a nível mundial.

Quando questionados directamente se a Internet contribui para diminuir a condição periférica da Comunidade Científica Portuguesa 17,2% afirma que “contribui muitíssimo” e 33% considera que “contribui muito”, logo, significa que 50,2% dos inquiridos reconhece que a Rede desempenha um contributo muito positivo para aproximar a Comunidade Científica Portuguesa da comunidade científica internacional. Ainda com uma representação favorável da Rede, no sentido de diminuir a condição periférica da comunidade científica nacional estão os 39,2% que afirmam que “contribui”, com eles obtém-se o resultado de 89,4% dos inquiridos com uma perspectiva favorável, contra 10,7% com uma representação desfavorável. Estes valores salientam que a Internet é representada junto dos investigadores portugueses respondentes, como um meio efectivo de internacionalização e diluição da periferia.

No que respeita à representação da contribuição da Internet como meio de diluir as distâncias (geográficas, económicas, políticas, etc.) entre os grupos de investigação 95,1% dos respondentes tem uma representação positiva. Destes 95,1%, 65,4% tem uma representação muito favorável, sendo que 26,6% considera que “contribui muitíssimo” e 38,8% afirma que “contribui muito”. Esta posição muito favorável reforça a ideia de que a Internet desempenha um papel de aproximação entre as diferentes comunidades científicas, permitindo o conhecimento mútuo e a geração de equipas de investigação mais plurais do ponto de vista da sua constituição.

Quanto à constituição de equipas de investigação composta por membros de diferentes instituições e países os resultados mostram que 21,9% dos inquiridos consideram que a Internet “contribui muitíssimo” para essa situação de constituição de equipas compósitas e 33,4% afirma que “contribui muito”. Isto significa que 55,3% dos respondentes têm uma representação muito favorável. Se a estes se acrescentarem os 36,3% de moderados, que consideram que “contribui”, então, 91,6% dos respondentes possui uma representação positiva da Internet como meio de constituição de equipas compostas por investigadores de diferentes instituições e/ou países.

Estes resultados mostram a existência de uma representação muito favorável, por partes dos membros da Comunidade Científica Portuguesa, que responderam a este questionário, face à Internet como meio de alargar os fluxos de partilha e constituição de conhecimento em comum, por equipas que não são formadas por constrangimentos de

proximidade geográfica mas, por proximidade de interesses de investigação. Esta situação é de extrema importância para uma comunidade científica pequena e, em muitas áreas imatura, que tem tudo a lucrar ao dar a conhecer o trabalho que produz, de modo a obter o feedback crítico dos seus pares de outras comunidades e ao associar-se a equipas plurais e compósitas com investigadores de vários países, o que potencia o desenvolvimento de conhecimento mais complexo e aprofundado pela pluralidade de pontos de vista, abordagens, metodologias, recursos, etc.

Observações Finais

Após a análise do resultado das pesquisas acima apresentadas, fica a impressão justificada que, apesar das amostras estudadas utilizarem de forma cotidiana as possibilidades oferecidas pela Rede, ainda as está utilizando nos processos comunicacionais de forma tradicional. O “*estar na Internet*” ainda é relatado de forma tímida, a valoração maior ainda é dada ao acesso à informação e facilidades oferecidas na comunicação informal entre membros geograficamente próximos em detrimento da comunicação informal com cientistas distantes.

Considerando que a informação é a “matéria-prima” do trabalho de investigação poder-se-á concluir portanto que o maior uso dos serviços Internet irá acarretar implicações ao nível da qualidade das condições de trabalho das Comunidade Científica abordadas. Uma Comunidade Científica *on-line* potencialmente produzirá melhor trabalho de investigação do que a mesma comunidade *off-line*, sendo um contributo efectivo na geração de um contexto de trabalho mais competitivo à escala global contribuído para a diluição da condição (semi)periférica destas Comunidades Científicas.

Dado o reconhecimento da importância que, tanto a Comunidade Científica Portuguesa como a Comunidade Científica do Nordeste Brasileiro atribuem à *Internet* nas suas rotinas cognitivas e sociais quotidianas considera-se que seria de todo o interesse a criação do Observatório da Ciberiência (Silva, 2002: 372) com o objectivo de acompanhar e compreender as alterações que a *Internet* promove nas rotinas cognitivas e sociais das comunidades científicas. Trata-se de um trabalho de ciberantropologia, que poderia ter como missão redigir recomendações baseadas nestas observações periódicas visando inclusive a colaborações no desenvolvimento de políticas específicas para as Comunidades Científicas dos vários países que venham a integrar a rede de investigação que garantirá a concretização do referido Observatório da Ciberiência.

Referências

BASTOS, Bartira, SILVA, Lídia de Jesus O. L. A Internet como meio facilitador (ou não) da visibilidade internacional da Comunidade Científica do Nordeste Brasileiro, In: *Anais do Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais*. Coimbra; no prelo..

BASTOS, Bartira (2002) *O desenvolvimento de documentos técnico-científicos através do ciberespaço: Um estudo de caso*. Tese de Mestrado. Salvador; UFBA - Instituto de Ciência da Informação.

BUSH, Vannevar (1945). As we may think. In: *The Atlantic Monthly; July, 1945; As We May Think; Volume 176, No. 1; pages 101-108*. Disponível em: <http://www.cling.gu.se/~cl2david/misc/as-we-may-think.html> Acessado em 25 de abril de 2005.

CARLEY, Kathleen, WENDT, Kira (1991) Electronic mail and scientific communication; a study of the Soar Extended Research Group. In: *Knowledge, creation, diffusion, utilization*, v. 12, n. 4. p.406-440, June 1991. p.407-408

CÂNDIDO, Celso (1996), *A Construção Da Ágora Virtual*. Disponível em <http://empresa.portoweb.com.br/pierrelevy/agoravirtual.html> Acessado em 24 de Abril de 2005.

CARDOSO, Gustavo (1997) Contributos para uma sociologia do ciberespaço, in: *Rev. Sociologia – problemas e práticas*, Lisboa: ISCTE, nº25, 51-80, 1997.

CARDOSO, Gustavo (1997) *Para uma sociologia do ciberespaço – comunidades virtuais em português*, Lisboa: Celta.

FIDALGO, António (2001), *Metáfora e realidade ou cooperação e concorrência na rede*. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/pag/texto.php?html2=fidalgo-antonio-rede-metafora-realidade.html> Acessado em 21 de Abril de 2005.

FIDALGO, António (1997), *A Biblioteca Universal na Sociedade de Informação*,. Disponível em www.bocc.ubi.pt Acessado em 24 de Abril de 2005.

FIDALGO, António (1996), *Os novos meios de comunicação e o ideal de uma comunidade científica universal* (Oração de Sapiência, proferida em 30 de Abril de 1996, por ocasião do X Aniversário da Universidade da Beira Interior). Disponível em www.bocc.ubi.pt Acessado em 24 de Abril de 2005.

GARVEY, W D. (1979), *Communication: the essence of science: facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students*. New York: Pergamon Press.

GIOVANNINI, Giovanni (1987), *Evolução na comunicação : do sílex ao silício*. 3. ed. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, p. 338-339.

KUHN, Thomas (2003), *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva.

LUHMANN, Niklas (1993), "Complexidade societal e opinião pública".In: *A Improbabilidade da Comunicação*. Lisboa: Vega.

LÉVY, Pierre (2003), *Ciberdemocracia*, Lisboa: Instituto Piaget.

LÉVY, Pierre (1999), *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

LÉVY, Pierre (1994) *A inteligência coletiva. Por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Editora 34.

IEVROUW Leah A. (1992), *Communication, representation and scientific knowledge: a conceptual framework and case study*. Knowledge and Policy, v.5, n.1, Spring, p.:6-28.

MACEDO, Mónica (2002), Qual o sentido da web? In: *ConCiência: O futuro da Internet*. Disponível em <http://www.comciencia.br/reportagens/internet/net08.htm> Acesso em 25 de Abril de 2005.

MUELLER, Suzana P. M. (2002), "Popularização do Conhecimento Científico", In: *DataGramZero - Revista de Ciência da Informação - v.3 n.2 abr/02*. Disponível em: [www.
http://www.dgz.org.br/abr05/F_I_onum.htm](http://www.dgz.org.br/abr05/F_I_onum.htm) Acessado em 25 de Abril de 2005.

MEADOWS, A. J. (1999), *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos.

MCLUHAN, Marshall (1972), *A galáxia de Gutenberg: a formação do homem tipográfico*. São Paulo: Nacional USP.

NUNES, João Arriscado(1996a), "Ecologias do julgamento na actividade científica: a construção do viável, entre o ajustamento e a justificação", In: *Oficina do Centro de Estudos Sociais*, nº89, p.7, dez.96.

NUNES, João Arriscado(1996b) "Entre comunidades de práticas e comunidades virtuais: os mundos da ciência e suas mediações", In: *Oficina do Centro de Estudos Sociais*, nº70, mar.1996.

NASCIMENTO, Susana. (s/d), Mediaticamente 'Homem Público', Disponível em <http://www.labcom.ubi.pt/agoranet/01/nascimento-susana-mediaticamente-homem-publico.pdf> Acessado em 24 de Abril de 2005.

OTLET, P. (1989), *Traité de Documentation. Le Livre sur le Livre: Théorie et Pratique* (reprint of the 1934 ed.) Liège : Centre de Lecture publique de la Communauté française.

PINHEIRO, Lena V., GOMES, Sandra L. R. (2002), *Redes Eletrônicas e seus impactos na comunicação científica de pesquisadores brasileiros*. (s.l.), CNPQ.

PINHEIRO, Lena Vânia R. (2002), Impactos das redes eletrônicas na comunicação científica e novos territórios cognitivos para práticas coletivas, interativas e interdisciplinares. Relatório Final: Julho de 2000 a Julho de 2002. Rio de Janeiro.

ROSZACK, Theodore. (1988), *O culto da informação*. São Paulo; Brasiliense..

SERRA, Joaquim Paulo (2002) *A internet e o mito da visibilidade universal*. Disponível em www.bocc.ubi.pt. Acessado em 25 de Abril de 2005.

SILVA, Lídia de Jesus O. da (2002), *Implicações cognitivas e sociais da globalização das redes e serviços telemáticos: estudo das implicações da comunicação reticular na dinâmica cognitiva e social da Comunidade Científica Portuguesa*. Tese Doutoral. Aveiro; Universidade de Aveiro .

SILVA, Lídia J O L. da (1999) "Globalização das redes de comunicação: uma reflexão sobre as implicações cognitivas e sociais", In: ALVES, José Augusto, CAMPOS, Pedro e BRITO, Pedro Quelhas. *O Futuro da Internet – Estado da Arte e Tendências de Evolução*. Lisboa; Centro Atlântico, 1999. p. 53-63.

SILVEIRINHA, Maria João (2002) *Novos Médias, velhas questões*. Disponível em www.bocc.ubi.pt Acessado em 24 de Abril de 2005.

SILVEIRINHA, Maria João (2001). *A conformação das identidades nas democracias liberais*. s.l., s.n.

TOFFLER, Alvin (1991) *Os Novos Poderes*, trad., Lisboa: Livros do Brasil.

VIEIRA, Roberto (2003) *Comunicação científica nas florestas virtuais*. In: *Anais do XXVI Congresso Anual em Ciência da Comunicação*, Belo Horizonte/MG, setembro de 2003.

Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/congresso2003/nucleos_np09.shtml Acesso em: 25 de Abril de 2005.