Conhecimento e Interação por Meio de Dispositivos Móveis de Acesso à Internet: convergência, ubiquidade e mobilidade na comunicação científica da área de Comunicação Organizacional e Relações Públicas.[1]

Gisela Maria Santos Ferreira de Sousa[2]
Universidade Federal do Maranhão/ UFMA

Resumo

Modificação, reconfiguração e ampliação dos modos de produção, divulgação, disseminação e consumo da produção científica propiciada pelos dispositivos móveis de acesso à Internet. Evolução do fluxo da comunicação e disseminação científica. Geração de dinâmica inovadora no acesso ao conhecimento produzido na área de Comunicação Organizacional e Relações Públicas. Convergência, ubiquidade e mobilidade como facilitadoras do acesso a essa produção científica. Os impactos das novas mediações na produção científica contemporânea. Características gerais dos dispositivos móveis digitais e sua aplicabilidade/ usabilidade no acesso à produção científica on-line dessa área.

Palavras-chave

Gestão do conhecimento científico; comunicação digital; comunicação organizacional; comunicação científica.

1 Introdução

A sociedade contemporânea tem vivenciado, nas últimas décadas, mudanças profundas em suas estruturas que são, em grande parte, atribuídas à rápida e contínua evolução das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) e sua relação com os atores sociais. Tais mudanças são de uma profundidade e amplitude ainda não mensuradas ou estudadas em sua totalidade, posto que sua complexidade não permite dimensionar suas fronteiras frente ao processo histórico que se encontra ainda em curso.

O alcance dessas mudanças é claramente observado quando se comparam dois exemplos: no primeiro, um homem de sessenta anos, alfabetizado digital, datilografa no teclado do seu *notebook*, como se estivesse usando a sua antiga Olivetti; no segundo, uma

[1] Trabalho apresentado ao GP Relações Públicas e Comunicação Organizacional, XIII Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Manaus, AM – 04 a 07/9/2013.

[2] Docente do Departamento de Comunicação Social da Universidade Federal do Maranhão/ UFMA, Mestre em Ciências da Comunicação pela Universidade São Paulo e doutoranda do programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da PUCRS. E-mail: gisasousa90@yahoo.com.br.

criança de três anos de idade suavemente desliza seus dedinhos na tela *touchscreen* do *smartphone* dos pais e, numa rapidez impressionante, após identificar os ícones dos seus *games* preferidos, vai passando as telas, sem o auxílio de adultos, até começar a tocá-las, delicadamente, com vários dedinhos, abrindo janelas e dando *start* ao movimento programado do *game*, cuja interface gráfica já lhe é absolutamente familiar.

Esses exemplos trazem à reflexão a realidade que, no espaço de duas a três gerações, a tecnologia evoluiu e tomou espaço nas vidas das pessoas, envoltas por ela, seja como usuários da rede interconectada de computadores, na qual cada usuário conectado consistiu-lhe um nó; seja na digitalização de procedimentos realizados diariamente, sem que aqueles se deem conta de quantos zeros e uns, *bits e bytes serão* necessários para que estes aconteçam, como o simples pagamento de uma conta num terminal bancário.

O campo científico, assim como o de outros saberes, vem sendo impactado pela alteração nas modalidades de produção, divulgação, disseminação, acesso, consumo e reuso do conhecimento produzido em suas diversas esferas a partir da mediação das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs).

Os dispositivos móveis de acesso à Internet reconfiguraram as formas de realização de pesquisas científicas por meio de interfaces gráficas autoexplicativas de fácil uso, que possibilitam acesso, *download*, armazenamento, compartilhamento e a reutilização desses resultados de pesquisas em prol do seu emprego na produção de um novo conhecimento.

A mobilidade no acesso à internet ganha, dia-a-dia, novos dispositivos tecnológicos que eliminam, ainda mais, as barreiras espaço-temporais, trazendo formas híbridas de linguagem e mediação em aparatos cada vez mais extensivos ao corpo humano, com a consequente diversificação dos atores e o intercâmbio de funções sociais desse processo.

O campo científico presente neste contexto, algumas vezes como produtor e outras como usuário dessas inovações ou em ambas as funções, tem sido beneficiado na medida em que o processo de acesso ao conhecimento produzido se tornou horizontalizado com a *Internet* e a *Web*.

Maria Aparecida Moura (2009, p. 1) ressalta o estudo feito por Maron e Smith (2008) sobre os modelos de comunicação científica no cenário digital. Os dados desse estudo apontam a adesão dos dispositivos digitais nas pesquisas científicas, onde estão destacados "os periódicos eletrônicos, as revisões, os *Preprints* e os documentos de

trabalho, as enciclopédias e os dicionários, as bases de dados, os *blogs*, os fóruns de discussão dentre outros".

As mídias digitais, os canais de comunicação instantânea, as plataformas diferenciadas em que variados tipos de arquivos digitais, em múltiplas linguagens, são disponibilizados e compartilhados ampliaram as possibilidades de interação e de trocas simbólicas entre o mundo acadêmico e a sociedade, criando uma dinâmica inovadora em relação à velocidade de circulação das informações e impulsionando as pesquisas dessa área.

Segundo Dertouzos (2002, p. 24), até 2015, os processadores dos computadores chegarão a uma velocidade 50 vezes maior que no ano 2000, graças à *nanotecnologia* que reduz o tamanho dos *chips* e amplia a sua capacidade de armazenamento e processamento.

Este artigo encontra-se estruturado em três seções: na primeira, trata-se do paradigma da complexidade de Edgar Morin, relacionando-o à produção do conhecimento na contemporaneidade; na segunda, aborda-se a gestão do conhecimento científico na área de comunicação: produção, divulgação, disseminação e adoção, com destaque para a comunicação organizacional e relações públicas. E na terceira, evidencia-se a convergência, a ubiquidade e a mobilidade como facilitadoras do acesso à produção científica dessa área, gerando uma dinâmica nova no acesso ao conhecimento produzido e no processo de construção da inteligência coletiva e de redes (colaborativas ou não) de conhecimento científico.

2 A complexidade e o conhecimento científico em Comunicação Organizacional e Relações Públicas

O conhecimento científico, desde sempre, pressupôs o uso de um método racional na obtenção de respostas a inquietações e problemas levantados pelo pesquisador. Em princípio, esse conhecimento não se contentava com explicações sem provas concretas, quantitativas e adotava um raciocínio cartesiano e linear.

Sabe-se, entretanto que o conhecimento é algo dinâmico, em constante atualização e construção, portanto, inacabado. Para Edgar Morin, produzir conhecimento é "[...] produzir uma tradução das realidades do mundo exterior [...]. O conhecimento é organizador." (*apud* SCROFERNEKER, 2008, p. 16). Mas o autor também elabora sobre o *lado mau* do desenvolvimento científico: a exclusão, nos estudos das ciências da natureza do espírito e da cultura, produtores dessa mesma ciência; a fragmentação do saber,

tendendo à disjunção das partes, levando à esoterização do saber científico e à tendência ao anonimato; o progresso científico é *dual*, tem potencialidades positivas e negativas: "[...] de certo modo, os cientistas produzem um poder sobre o qual não têm poder [...]" (MORIN, 2010, p. 18).

As mudanças provenientes dos debates sobre o conhecimento científico nas Ciências Sociais Aplicadas ocorridas, nos anos recentes, sob o impacto das tecnologias da informação e da comunicação levam à abordagem do Paradigma da complexidade[3], introduzido na ciência a partir dos anos 1960, com a cibernética, para compreender esse processo produtivo. Esse paradigma é regido por três princípios básicos, segundo Morin. O primeiro deles, o dialógico, advoga a possibilidade de "manter a dualidade no seio da unidade." (2001, p. 107). Pode-se depreender que é possível alcançar a ordem na desordem e vice-versa, sendo "ao mesmo tempo noções antagônicas e complementares, que se atualizam nos processos organizadores dos sistemas complexos" (BALDISSERA, 2008a, p.154; 31-50). O segundo, o princípio recursivo, traz a lógica do efeito ao mesmo tempo causador do que causa, portanto, produtor e produto do processo, causa e efeito do que causa. Numa cultura convergente os sujeitos criam a cultura e são criados por ela, influenciam sua construção e são influenciados por ela como partes que são dela.

Já o terceiro, o princípio hologramático, evidencia nos sistemas complexos que as partes (fragmentações) estão no todo, da mesma forma que o todo está nas partes. Na produção de um campo científico o sujeito/autor é produto do todo e trará à sua produção os reflexos desse todo. Portanto, o olhar hologramático permite alcançar a complexidade envolvendo o processo da produção científica, nos interdiscursos que são recursivamente ocasionados pelas novas produções, sendo causas e efeitos, trazendo subjacente o dialogismo do conhecimento produzido, podendo dar ordem à desordem ou tensionar a ordem vigente trazendo o paradoxo, a refutação e a incerteza do que estava, temporiamente, em ordem.

Em outras palavras, o conhecimento científico inserido na realidade contemporânea traduz-se permeado de incerteza e instabilidade. Para produzi-lo, a partir dessa realidade complexa, o olhar do pesquisador deve ser hologramático, permitindo-lhe *metapontos* de vistas, o olhar com distanciamento, de modo a alcançar e entender as

[3] "conjunto de princípios de inteligibilidade, ligados uns aos outros, poderia determinar as condições de uma visão complexa do universo (físico, biológico, antropossocial)" (MORIN, 2000, p. 330).

instâncias recursivas e dialógicas presentes em seu objeto de investigação. (MORIN, 2007, p. 71).

Outra abordagem adequada para descrever esse conhecimento, instável e fluído foi trazida por Bauman (2009, p.7), que ousou usar a metáfora do líquido, estado que leva o objeto a assumir diferentes formas, adaptando-se ao formato do recipente onde é depositado. O conhecimento produzido hoje pode rapidamente se adequar a um contexto e, em seguida, se tornar obsoleto ou assumir novos formatos em decorrência de fatores externos, imprevisíveis e que atuam sobre o tecido social de forma avassaladora.

> [...] Atualmente, vemos que existe uma crise da explicação simples das ciências biológicas e físicas; desde então, o que parecia ser resíduo não científico das ciências humanas, a incerteza, a desordem, a contradição, a pluralidade, a complicação, etc., faz parte de uma problemática geral do conhecimento científico. (MORIN apud PELLANDA, 2005, p. 4).

Depreende-se que a complexidade está presente no campo científico como incerteza e desordem. Nas Ciências Sociais Aplicadas, na Comunicação e, de modo especial, na Comunicação Organizacional e nas Relações Públicas, cujos tentáculos nervosos perpassam outras áreas do conhecimento, essa complexidade se faz mais perceptível exatamente pela necessidade de absorver de forma urgente o pensar complexo como forma de compreender novas problemáticas e alcançar respostas, ainda que por meio de modelos não lineares, plurais e abertos à fluidez do objeto a ser investigado.

De acordo com Eduardo Pellanda,

> um dos desafios a complexidade é lidar com um número cada vez maior de questões, vindas das relações entre as partes, que se acumulam no decorrer da pesquisa e que do ponto de vista da ciência cartesiana pode parecer com isso que o final está cada vez mais longe de ser alcançado. (2005, p. 3).

Mas é nesse quase caos, nessa efervescência de inovações tecnológicas mescladas e hibridizadas em intersemioses midiáticas, que pesquisadores navegam em busca de compreender e explicar o que acontece e o que está por acontecer nessa área do conhecimento.

3 Gestão do Conhecimento na área de comunicação: produção, divulgação, disseminação e adoção.

Para Pellegrini Filho, citado por Regina Castro (2006, p. 58), a atividade científica é descrita em três processos básicos: produção (pesquisa), circulação e incorporação do conhecimento. Esses processos permeiam o tecido social de modo a exercerem influência sobre ele e por ele são influenciados de forma recursiva, de modo especial, pela política das

instâncias de financiamento, formação de recursos humanos, legitimação, legislação e normas, canais de disseminação e comunicação da informação.

O fluxo da comunicação científica inclui a publicação formal de resultados de pesquisa, recuperação de informação, o acesso à literatura publicada e à comunicação informal e de intercâmbio entre pesquisadores. É um fluxo contínuo regido por uma dinâmica cada vez mais veloz e globalizada, pois conhecimentos publicados e assimilados dão origem a novos conhecimentos, pesquisas e publicações específicas e influenciadas pelas relações com a sociedade.

Focalizando-se no conhecimento científico formal, desenvolvido privilegiadamente em universidades (programas de pós-graduação – PPGs - e grupos de pesquisa), fomentado, divulgado e disseminado por sociedades científicas, o que antes ficava restrito à biblioteca física. Essa produção passou a ser digitalizada, armazenada, sistematizada, organizada, divulgada, disseminada e tornada acessível por meio da internet em repositórios institucionais digitais[4]. Estes repositórios passaram a se constituir estratégicos para a disseminação do conhecimento formal, em fontes de pesquisa para estudantes, profissionais e pesquisadores. Além destes, a comunicação científica informal ocorre por meio de *sites*, *blogs*, perfis em redes sociais que passaram a ser utilizadas como canais de divulgação e disseminação da produção científica, criando uma dinâmica nova de acesso dessa produção.

No campo científico, os textos lidos e revistos são trasformados em novos textos, designados revisões de literatura e estado-da-arte de um tópico em pesquisa. A estes são atribuídos valor sempre que haja a explicitação das origens dos dados (texto, imagens etc.) com autoria comprovada e aceitável. A conduta da citação é legítima quando as referências e o endereço de cada fonte são dados como indicação importante para a investigação. Esse procedimento autentica a produção acadêmica e ajuda a identificar autores com concepções conceituais semelhantes ou divergentes. As críticas devem, acima de tudo, preservar o diálogo e o crescimento da área do conhecimento em análise. (MIRANDA; SIMEÃO; MUELLER, 2007, p. 36).

No dizer de Scolari (2008, p. 23), “as universidade, centros de investigação, publicações especializadas e congressos constituem o entorno organizativo onde se produzem, circulam e interpretam os discursos científicos.” Portanto, são instâncias

[4]Sites que permitem à comunidade acadêmica e à sociedade ter acesso e possibilidade de usufruir dessa produção como fonte de pesquisa e reuso na produção de novos conhecimentos. Podem ser gerenciados por universidades, sociedades científicas ou outros tipos de instituições.

legitimadoras, onde o conhecimento é construído, debatido, reformulado e validado por pares ou por bancas examinadoras.

A convergência das mídias talvez esteja tornando estas instâncias fluídas, uma vez que os resultados de pesquisa podem ser primeiramente publicados na informalidade de um *blog* científico do pesquisador para, depois de amplamente debatidos e criticados, ser reformulados e apresentados às instâncias formais de um congresso científico ou submetidos à publicação em uma revista científica, seja ela impressa ou digital, ou ambas.

A evolução do fluxo de disseminação científica, saindo das bibliotecas físicas e chegando aos repositórios digitais - portais e sites das instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica (PD&I), bases de dados digitais e outras fontes de pesquisa - possbilitou o acesso ao conhecimento produzido no Brasil e no mundo.

Algumas das instituições do campo científico vinculadas à área de comunicação são: a Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (INTERCOM)[5]; a Associação Brasileira de Pesquisadores em Comunicação Organizacional e Relações Públicas (ABRAPCORP)[6]; a Associação Brasileira de Cibercultura (ABCiber)[7]; a Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Comunicação (COMPÓS)[8]; além de grupos de pesquisa vinculados às Universidades e Instituições de Ensino Superior (IES), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e as Fundações de Amapro à Pesquisa de diversos Estados, responsáveis por fomentar o desenvolvimento de pesquisas científicas e pela disseminação formal da produção dessa área.

Segundo Barreto (1998, p. 124), ocorreu uma mudança estrutural no fluxo do conhecimento a partir da comunicação científica eletrônica, pois, "com a chegada da comunicação eletrônica da informação do conhecimento modificou novamente a delimitação de tempo espaço da informação" (1998, p. 122). Foram quatro os fatores que, segundo Barreto (1998, p. 125), modificaram estruturalmente o fluxo da comunicação científica: a interação do usuário com a informação passou a ser direta, conversacional e

[5]Disponível em: < http://www.portalintercom.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=263&Itemid=85>. Acessado em 25 fev. 2012.

[6] Disponível em: <http://www.abrapcorp.org.br/portal/?p= >. Acessado em : 25 fev. 2012.

[7] Disponível em:< https://twitter.com/ABCiber2012>. Acesso em: 22 nov..2012.

[8] Fundada em 16/06/1991, Disponível em: < http://www.compos.org.br/ >..Acessado em: 22 nov..2012.

sem intermediários; o usuário on-line realiza interação com conteúdos em tempo real; o usuário pode estruturar a mensagem em linguagens diversas; a dimensão do espaço de comunicação foi ampliada com a possibilidade navegação não linear em rede.

Ainda segundo o autor, houve três outras *revoluções*: a da oralidade para a escrita manuscrita; desta para a escrita tipográfica (imprensa) e desta última para era do computador (e do hipertexto). Nesta última revolução, a mudança se deu em torno da digitalização da informação analógica para sistema binário, em zeros e uns, que traduzem diversas linguagens (sons, textos, imagens).

> A digitalização é um processo através do qual os sinais elétricos passam de um domínio analógico a um binário [...] por meio desse processo o sinal analógico original se converte em um valor numérico em sistema binário. Dessa maneira, um simples sinal analógico se registra como uma massa de valores numéricos expressados por meio do sistema binário. (SCOLARI, 2008, p. 80).

Estas foram fases de rupturas e mudanças culturais profundas. Ao analisar o armazenamento da informação, Barreto (1998, p. 124) aponta três fases: a da oralidade, que se limitava à memória do emissor; da escrita tipográfica, quando eram construídas memórias físicas; e a atual, em que as memórias são magnéticas, em *chips* cada vez menores e com maior capacidade de armazenamento na chamada nuvem[9].

Posteriormente, Carlos Scolari (2008, p. 79) enriquece esta reflexão, elencando características diferenciadoras da comunicação digital das suas formas anteriores: digitalização (transformação tecnológica); reticularidade (configuração de muitos para muitos); hipertextualidade (estruturas textuais não sequenciadas, quebrando a linearidade); multimedialidade (convergência de meios e linguagens) e interatividade (participação ativa dos usuários como produtores e consumidores de conteúdos).

Nesse contexto, surgem canais diversos para disseminar o conhecimento mediado pela *internet*: *repositórios digitais*, os periódicos/ revistas eletrônicas/ digitais; os *blogs* científicos, os *sites* de anais de congressos; as páginas e perfis em redes sociais de comunidades científicas e grupos de pesquisa; as listas de discussão por meio de e-mails; enfim, uma diversidade imensa de possibilidades de acesso ao conhecimento antes restrito às bibliotecas físicas e seus acervos impressos ou armazenados em microfilmes.

Costa et al. (2001, p. 72) relatam pesquisa realizada junto a publicações científicas no Brasil dando conta de que houve uma fase de coexistência do meio impresso e do

[9] A chamada "nuvem" é constituída por um conglomerado de servidores, com computadores alta capacidade de armazenamento. Em alguns casos esse serviço é gratuito, até certo limite, após o que, são cobradas taxas de manutenção do armazenamento.

eletrônico, ilustrada no *modelo híbrido* de comunicação proposto por Costa (2000, p. 98), mas, àquela altura, já havia a tendência ao uso do formato eletrônico.

Essa migração do suporte impresso para o digital vem sendo observada no campo da comunicação organizacional e relações públicas, com periódicos como a Revista Organicom (ECA/USP), passando para o formato digital; Anais dos Congressos do INTERCOM, ABRAPCORP e COMPÓS; repositórios digitais como os da PUCRS, UNISINOS, UFRGS, UNB e USP e tantos outros bancos de teses e dissertações; assim como o site de Periódicos da CAPES e a Bases de Dados, como o *Scielo*.

A gestão do conhecimento passa a ser estretégica e a sistematização dessa imensidão de informação disponível e acessível ao usuário da rede, em regime de acesso aberto (*open acess*), nos leva a questionar o que é validado e legitimado institucionalmente pelas estruturas formais do campo científico.

Como já se afirmou antes, pesquisas científicas devem ser direcionadas às instituições de cada área do conhecimento responsável pela validação, legitimação e disseminação deste. Critérios mínimos devem ser levados em conta, como: a) se o autor está vinculado a uma instituição de ensino superior (IES) ou Programa de Pós-Graduação ou, ainda, a um grupo de pesquisa vinculado à CAPES ou ao CNPq; b) se a fonte é um periódico ou uma tese de doutorado disponível no repositório digital de uma IES; c) se é um *blog* científico de um professor/pesquisador vinculado à uma IES. A credibilidade e a reputação da fonte de pesquisa é condição *sine-qua-non* para o pesquisador que vai acessar a informação e utilizá-la como referência em seu trabalho científico.

4 A comunicação digital: convergência, ubiquidade e mobilidade

Na área da Comunicação Social, de modo especial, na Comunicação Organizacional e Relações Públicas, emergiram diferentes conceitos diante das novas possibilidades teóricas de abordar o tema da comunicação digital como problema prático a ser resolvido no cotidiano de profissionais e pesquisadores.

A convergência é algo que pode ser recortado da realidade e estudado por diversos campos de conhecimento, por vieses específicos. Trazendo para o campo da comunicação, o discurso de Henry Jenkins (2009) anuncia sua matriz de pensamento estruturalista, anunciando agentes e instituições que compõem o campo cultural, mais especificamente da cultura popular norte-americana. Embora, sob um olhar crítico, possamos destacar a clara

identificação da indústria cultural no tratamento dado tanto à produção cultural como mercadoria, quanto aos agentes vistos como consumidores de mídia.

O conceito de convergência de Jenkins (2009) refere-se ao fluxo de conteúdos por meio de múltiplas plataformas de mídia, à cooperação entre os mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação. Portanto, refere-se a uma acepção culturalista, ao paradigma configurado para representar as relações dos usuários com a tecnologia contemporânea.

O autor destaca que essa convergência não se restringe ao desenvolvimento de aparatos tecnológicos e nem à confluência de meios para uma única caixa-preta, mas que a convergência diz respeito a uma "transformação cultural, à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos midiáticos dispersos." (JENKINS, 2009, p. 29-30). Dito de outro modo, a convergência não acontece por meio dos aparelhos, mas "dentro dos cérebros de consumidores individuais e em suas interações sociais com outros" (JENKINS, 2009, p. 30).

A ubiquidade da internet faz referência à sua presença marcante em todas as partes, a todo o tempo. Presença quase invisível, intangível, onipotente, na sociedade contemporânea.

Os hábitos de consumo da produção científica são também afetados pelo fenômeno cultural da convergência midiática frequente no mundo acadêmico tanto quanto nas organizações e nos diversos outros ambientes, com o agravante de que foi este primeiro que alavancou toda essa mudança.

Dessa forma, pode-se ler a tese de um aluno do doutorado da PUCRS alguns dias depois da sua defesa, tanto em um *tablet*, como em um *smartphone*, como na tela da TV ou no monitor do computador. Para isso, basta ter acesso à internet. A convergência não está essencialmente no suporte ou no dispositivo usado, mas na mudança cultural que, ao tornar ubíquo o uso da rede, eleva a velocidade de disseminação da produção científica, dinamizando potencialmente o seu consumo e, consequentemente, acelerando as possibilidades de refutação, debate, crítica, aceitação, reutilização desse conhecimento. Para além do reuso, da resignificação, devemos considerar a operação simples e informal de replicação e compartilhamento em redes sociais, *blogs* e listas de discussão de comunidades científicas e uma infinidade de outras opções.

A mobilidade e suas aplicabilidades no consumo da produção científica a partir da conexão constante, quase permanente (*always-on*), à internet, somada ao desenvolvimento

das tecnologias de comunicação móvel cada vez menos dependentes de cabos e fios (*Wireless e WiFi*) e dispositivos móveis *hiper-pessoais*[10] são algumas das características da *era da mobilidade*.(PELLANDA, 2009, p. 1).

Segundo a Anatel[11] (Agência Nacional de Telecomunicações) o Brasil registrou, em julho de 2012, 256 milhões de linhas ativas de celulares e o número de acessos à rede 3G, via *modems* e *smartphones*, já chega a 53,95 milhões. Dados que demonstram que a internet está acessível nas distantes regiões deste país de dimensões continentais.

É, portanto, digno de destaque o comportamento do brasileiro em relação à tecnologia no que tange à sua adoção e pioneirismo em segmentos específicos, como as eleições via urna eletrônica; recolhimento da declaração do Imposto de Renda pela internet; o número de celulares com linhas ativas em relação à população do país e a expansão vertiginosa da rede social Facebook.

Os *smartphones*, *tablets*, *notebooks e netbooks* são exemplos de dispositivos móveis que aceitam aplicativos e, no que tange ao objeto aqui em discussão, qual seja o acesso e consumo da produção científica, pode-se levantar que estão disponíveis inúmeros aplicativos, gratuitos ou pagos, desenvolvidos com o intuito de oferecer facilidade e funcionalidade no acesso (*download/ upload*) de arquivos dos mais diversos formatos, especialmente textos.. Complementando a funcionalidade destes, surgem os aplicativos que são softwares desenvolvidos para possibilitar ao usuário desenvolver uma atividade específica por meio dos *mobiles*. A marca *Apple*, por exemplo, disponibiliza em sua loja virtual *App store*, uma infinidade deles que são categorizados de acordo com a usabilidade/ função, por exemplo, em entretenimento, jogos, negócios, banca (de revistas de todos os segmentos), educação, referência, esportes, estilo de vida, finanças, foto e vídeo, gastronomia e bebidas, livros, medicina, navegação, notícias, previsão do tempo, produtividade, redes sociais, saúde e fitness, utilidades, viagens etc. Aplicativos como *iBooks*, *Pages*, *DocsToGo*, *Dropbox*, *Cultura Reader*, *Saraiva Reader*, *Free Books*, *Ebook*, *Audiobooks*, *Kindle*, *eBook Search*, *Adobe Reader*, entre muitos outros, possibilitam o *download* de textos que podem ser armazenados e organizados em *estantes virtuais* ou pastas. Sua interface gráfica, de uso geralmente fácil, permite simular ações comuns durante a leitura do livro impresso como: a marcação da página; inclusão de destaque e comentários; colagem de *post-it*; registro de percentual já lido; passagem da página com as

[10] Dotados de softwares aplicativos que personalizam o dispositivo para o uso de uma só pessoa.

[11] Disponível em: < http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do >. Acessado em 23 nov. 2012.

pontas dos dedos, enfim, cada vez menos o leitor carece levar consigo volumes impressos, pois eles cabem todos num pequeno *smartphone*, que ainda pode funcionar como celular.

Portanto, a convergência, a ubiquidade e a mobilidade têm possibilitado ao campo científico, a todos nele inseridos e à sociedade em geral, uma acessibilidade que torna a celeridade da atualização do conhecimento científico no ambiente digital uma prioridade. Necessidade a ser suprida pelas instituições responsáveis pela disseminação da produção científica.

Estes novos fatores atuam como propulsores da disseminação da produção científica, aumentando não só o seu alcance, mas também os seus efeitos, tornando-os mais imediatos e até impactantes, sobre a comunidade científica daquela área do conhecimento.

Algumas dessas reflexões teóricas estão presentes na prática docente da autora, em disciplinas como "Tópicos de Atualização em Comunicação Organizacional e Relações Públicas"[12], onde se investigam temáticas emergentes no campo científico dessa área na atualidade. Nela, os alunos são orientados quanto às bases de dados e fontes de pesquisa no ambiente digital que devem ser utilizadas, delimitando-se o período de tempo do levantamento prévio, em que a produção é categorizada por eixos temáticos a partir de critério quantitativo, num segundo momento é selecionado o tópico emergente do semestre que é desdobrado em eixos temáticos secundários. Na sequencia, os alunos são conduzidos à leitura de artigos, dissertações e teses selecionadas e apresentadas na forma de seminários com debate interno. Num terceiro momento, as equipes trazem pessoas da comunidade acadêmica ou do mercado que tenham domínio da temática para um seminário ou uma apresentação seguida do debate aberto.

Os aplicativos *Google.docs ou Dropbox* são usados para acompanhamento e compartilhamento dos resultados, assim como o grupo da disciplina no *Facebook*, onde os temas relacionados à disciplina dialogam com fatos do dia-a-dia em que todos os membros postam e debatem.

Grande parte dessas postagens e comentários do grupo da disciplina no *Facebook* foi feita de seus *smartphones, tablets ou notebooks*, nos horários e locais mais diversos, segundo relatos dos alunos, que puderam acompanhar as atividades em seus dispositivos móveis, dinamizando o levantamento e a elaboração do trabalho.

[12] No último semestre (2012.2), que teve como tópico principal a Comunicação Digital, cada aluno produziu *posts* para o *blog* da disciplina "Comunicação Digital e seus usos institucionais", ministrada pela mesma professora.

Na avaliação final dessa disciplina, em formulário preenchido pelos alunos, foram detectadas algumas limitações como, por exemplo, a dificuldade de localização do conteúdo específico a partir do site da instituição, devido a não explicitação ou à falta de destaque na arquitetura do mesmo; desatualização dos dados, já que nem todos tratam desse quesito com a celeridade necessária; sistemas de busca limitados e incapazes de oferecer maior precisão na busca empreendida por tema/ autor/ assunto/ ano.

As características positivas foram também destacadas: alguns alunos relataram ter tido, até então, poucas oportunidades de acesso à produção científica em bases de dados e repositórios digitais; muitos já haviam recebido direto do professor de outras disciplinas, portanto, não tinham orientação sobre como empreender a pesquisa de forma eficaz; outros relataram que a partir da disciplina passaram a pesquisar no ambiente digital, inclusive no planejamento e elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC).

Restou evidenciado que o uso de aplicativos com fins de otimizar a interação do usuário com a produção científica permitiu novas possibilidades de pesquisa para aqueles alunos que puderam organizar sua própria biblioteca com e-books, teses, dissertações, artigos de periódicos ou apresentados em eventos científicos, em seus próprios dispositivos móveis e/ou, ainda, armazenados na chamada *nuvem.*

5 Considerações finais

Tratar de conceitos como convergência, ubiquidade e mobilidade no bojo de uma discussão sobre o campo científico e sua produção demanda certa complexidade de reflexão e seus princípios, tendo consciência da recursividade do processo e considerando as possíveis transformações e incertezas do mesmo.

As tecnologias da informação e da comunicação produziram uma mudança estrutural no fluxo do conhecimento. A comunicação digital realizada de muitos-para-muitos, com memórias magnéticas, suporte digital e barreiras espaço-temporais reconfiguradas gerou uma mudança na dinâmica do processo de disseminação do conhecimento produzido. A gestão desse conhecimento tornou-se estratégica para as instituições do campo científico. Em pouco tempo, o acesso ao conhecimento produzido deixou de ser restrito e limitado às bibliotecas físicas, passando-se ao acesso aberto a arquivos digitalizados, em tempo real, mediados pela internet e acessível em dispositivos móveis.

Diante disso, surge uma dinâmica inovadora no acesso, consumo e reutilização da produção científica das diversas áreas do conhecimento, inclusive a da comunicação organizacional e das relações públicas. A comunicação perpassa outros campos, influenciando o desenvolvimento destes.

A convergência das mídias, mais que uma possibilidade inovadora de variação de telas para o consumo do digital, representa uma mudança cultural que altera os comportamentos e hábitos dos usuários da rede, principalmente pela ubiquidade e mobilidade, características inerentes à própria condição de estar sempre conectado (*always-on*).

Diante da nova dinâmica de disseminação da produção científica - formal e informalmente - pesquisadores, professores, estudantes e profissionais tratam de estabelecer trocas, diálogos e conversações por meio de sua produção, impulsionando a formação da inteligência coletiva, e de uma possível rede de conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

BALDISERRA, Rudimar. "Comunicação organizacional: uma reflexão possível a partir do paradigma da complexidade". In: Ivone de Lourdes Oliveira (Org.); Ana Thereza Nogueira Soares (Org.). **Interfaces e tendências da comunicação no contexto das organizações**. São Caetano do Sul: Difusão, 2008a. p.154.

BALDISERRA, Rudimar. "Por uma compreensão da comunicação organizacional". In: C. M. Scroferneker (Org). **O diálogo possível:** comunicação organizacional e paradigma da complexidade**.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008b. P. 31- 50.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. "Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica". **Revista Ciência da Informação,** Brasília, v.27, n.2, p.122-127, mai/ago.1998. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v27n2/barreto.pdf > Acessado em 19 nov. 2012.

BAUMAN, Z. **Vida líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

CASTRO, Regina C. Figueiredo. "Impacto da internet na comunicação científica em saúde"**.** IN: **Revista de Saúde Pública**, 2006; 40 (N.Esp): 57-63. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40nspe/30623.pdf > Acessado em: 22 nov. 2012.

COSTA, Sely, SILVA, Wagner, COSTA, Marcos. Publicações científicas eletrônicas no Brasil**:** mudança na comunicação formal também? **Revista de Biblioteconomia de Brasília,** v.25, n.1, p. 57-76. Jan/jun.2001.Disponível em: < http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/631 > Acesso em: 22 nov. 2012.

DERTOUZOS, Michael**. A revolução inacabada**: como os computadores podem realmente mudar nossas vidas. São Paulo: Futura, 2002.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

LEITE, Fernando, COSTA, Sely. "Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico". **Revista Perspectiva de Ciência da Informação,** Belo Horizonte, v.11, n.2, p. 206-219, mai/ago.2006.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Ed.revista e modificada pelo autor.- 13ª ed.- Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

MIRANDA, A., SIMEÃO, E. MUELLER, S.. "Autoria coletiva, autoria ontológica e intertextualidade: aspectos conceituais e tecnológicos". **Ciência da Informação**, Brasília, DF, Brasil, 36, set. 2008. Disponível em:< http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/891>. Acesso em: 25 nov. 2012.

MOURA, Maria Aparecida. "Informação e conhecimento em redes virtuais de cooperação científica: necessidades, ferramentas e usos". **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação** - v.10 n.2 abr.2009. Disponível em: < http://www.dgz.org.br/abr09/Art_02.htm >. Acessado em: 23 nov. 2012.

PELLANDA, Eduardo Campos. "Comunicação móvel no contexto brasileiro". IN: LEMOS, André (org.), Fábio Grilberg (Orgs.). **Comunicação e mobilidade**: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil. Salvador: EDUFBA, 2009. Disponível em:< http://poscom.tempsite.ws/arquivos/livro_Comunicacao_Mobilidade_AndreLemos.pdf#page=11 > acessado em: 21 nov. 2012.

_____. "Olhar complexo sobre a internet móvel e o rompimento do cordão umbilical com a informação". IN: **V Bienal Iberoamericana de Comunicácion,** 2005, México. Disponível em:< http: www.razonypalabra.org.mx?anteriores/n49/bienal/mesa%202/olharcomplexosobreaInternetm%.F3vel.pdf >. Acessado em: 21 nov. 2012

_____. "Comunicação móvel**:** das potencialidades aos usos e aplicações". **Revista Em Questão,** Vol. 15, P.89-98, n. 1 (2009). Disponível em: < http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/revistaemquestao/article/viewArticle/6627 >. Acessado em: 22 nov. 2012.

SCOLARI, Carlos. **Hipermediaciones**: elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva. Barcelona: Gedisa Editorial, 2008.

SCROFERNEKER, C.M. Comunicação organizacional: certezas e incertezas. In: C. M. Scroferneker (Org). **O diálogo possível:** comunicação organizacional e paradigma da complexidade**.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008b. P.15 – 30.