

Avanço qualitativo na pesquisa sobre tecnologias aplicadas ao jornalismo



Walter Teixeira Lima Junior

*Doutor em Jornalismo Digital (ECA-USP)
Professor titular do Programa de Pós-graduação
da Faculdade Cásper Líbero
E-mail: digital@walterlima.jor.br*

Resumo: Importância de se dotar o pesquisador em jornalismo e tecnologia de comunicação de conhecimentos de filosofia e história das ciências exatas e da Terra, visando ao aumento qualitativo na compreensão dos impactos proporcionados por máquinas computacionais conectadas em redes. O pesquisador deve compreender como se produz o conhecimento científico no campo da tecnologia, um subproduto da ciência. A tecnologia é objeto pertinente e permanente, pois é importante nos processos de obtenção, produção, empacotamento e distribuição de conteúdo informativo.

Palavras-chave: jornalismo, tecnologia, ciência, filosofia, história.

Avance cualitativo en la investigación de tecnologías aplicadas al periodismo

Resumen: La importancia de dar a un investigador de la tecnología del periodismo y comunicaciones un conocimiento de la filosofía y la historia de ciencias exactas y de ciencias de la tierra para que él pueda aumentar su comprensión de impactos hechos por computadoras conectadas en redes. El investigador debe entender cómo el conocimiento es producido en el área de la tecnología, un subproducto de la ciencia. La tecnología es un objeto pertinente y permanente, porque es importante en los procesos de obtención, producción, empaquetamiento y distribución del contenido informativo.

Palabras claves: periodismo, tecnología, ciencias, filosofía, historia.

Qualitative advance in the research of technologies applied to journalism

Abstract: This article deals with the importance for researches in journalism and technology to have knowledge of philosophy and of Exact Sciences and of the Earth, in order to increase their qualitative comprehension of the impact caused by computing machines connected to nets. The researcher must understand how scientific knowledge is produced in the technological field, a by product of science. Technology is a pertinent and permanent object, since it is important in the processes of obtainment, production, packaging and distribution of informative content.

Key words: journalism, technology, sciences, philosophy, history.

O crescente desenvolvimento tecnológico que afeta substancialmente os processos envolvidos na comunicação social e, por conseqüência, o campo de atuação profissional do jornalista, requer dos pesquisadores da área envolvimento e conhecimento das origens e implicações da ciência, incluindo as ciências formais, naturais e sociais. É necessário que o investigador consiga analisar os conceitos e termos, afirmações e hipóteses, argumentos e conclusões, e como tudo isso funciona nas ciências exatas e da Terra.

Ele precisa compreender a forma como esse ramo da ciência explica fenômenos naturais e ou prognostica as ocorrências naturais, os tipos de raciocínio usados para se chegar a conclusões científicas, a formulação, o escopo, os limites do método científico, os meios que devem ser usados para determinar quando a informação científica tem uma sustentação objetiva adequada, assim como as implicações dos métodos e modelos científicos.

Em contraponto a esse conjunto de conhecimentos que estruturam as ciências exatas e da Terra encontra-se a filosofia das ciências sociais, base conceitual dos pesquisadores da área. Segundo o *Philoso-*

*phy of the Social Sciences Journal*¹, o campo tem como objeto de investigação uma metodologia geral (explicando, teorizando, testando), aplicação de filosofia (especialmente individualismo versus holismo), a natureza da racionalidade e a história das teorias e conceitos. Entre os tópicos explorados estão a etnometodologia, a evolução, o marxismo, a fenomenologia, a pós-modernidade, a racionalidade, o relativismo, os métodos científicos e as interpretações textuais interdisciplinares.

Quando se analisam os dois processos de estudos científicos, o das ciências exatas e da Terra e o da filosofia das ciências sociais, nota-se que a história da ciência e da tecnologia também pertence ao campo da história que estuda o cultural, o econômico e os impactos políticos das inovações científicas, que são objetos constantes de investigação na comunicação social.

Para um entendimento mais abrangente e consistente dos fenômenos científicos que abarcam a utilização da tecnologia pela sociedade contemporânea – utilizando o cruzamento dos procedimentos científicos balizadores das ciências exatas e da Terra e das ciências sociais – foi introduzida, no Programa de Mestrado da Cásper Líbero, a disciplina “Evolução tecnológica na sociedade contemporânea”.² O curso tem por finalidade oferecer ao pesquisador elementos sobre a evolução e a história da ciência, analisando os seus impactos e as novas perspectivas abertas pelo surgimento de tecnologias digitais distribuídas em redes. Entende-se que há necessidade de o pesquisador da área de comunicação digital e em redes compreender que a evolução da ciência, e, por consequência, da tecnologia, é um processo humano natural. O pesquisador deve dominar os conceitos e se ambientar no campo de produção de tecnologias voltadas para a comunicação social.

¹ Disponível em <http://www.sagepub.com/journalsProdDesc.nav?prodId=Journal200913>. Acessado em 20/9/2007.

² Disponível em <http://evoltech.blogspot.com>. Acessado em 20/9/2007.

Para isso, a estrutura da ementa engloba os seguintes tópicos: história e filosofia da ciência; a tecnologia como produto do homem; surgimento das tecnologias de comunicação analógica e a sua conversão para digital; a evolução das indústrias da computação e de telecomunicação; surgimento e funcionamento das redes telemáticas e sua utilização no campo da comunicação; tendências das tecnologias de captação, produção e distribuição de conteúdos multimídia; tecnologia móvel; novas interfaces digitais; bancos de dados e sistemas de busca; convergência de mídias e divergência de meios.

Falta estudo pluridisciplinar

O aumento na frequência da introdução de tecnologias multimídia e de redes no mercado e sua absorção pela sociedade têm provocado o interesse e o surgimento de grupos de pesquisa sobre o tema no campo da comunicação social. Isso se dá em virtude de os segmentos da informática, da telecomunicação e da informação convergirem velozmente. Os termos tecnologia, cibercultura, rede, internet, web, tv e rádio digital, comunicação móvel, cultura de rede, digital e convergência de mídias, entre outros, estão se tornando mais comuns nos debates em congressos da área, artigos acadêmicos e livros.

O enfoque, na maioria das vezes, é na pesquisa sobre os impactos que essa tecnologia gera no comportamento da sociedade e como essa mesma sociedade absorve e utiliza o ferramental tecnológico. Entretanto, é usual encontrar, em artigos ou livros que tratam desses temas, conceitos superficiais, não-precisos ou incompletos, por exemplo, sobre o funcionamento de algumas tecnologias de comunicação. É evidente, e justificada, a falta de formação dos pesquisadores da área das ciências sociais em processos que envolvem a evolução tecnológica. Isso resulta numa compreensão superficial de como a tecnologia se estrutura, qual a sua lógica, quais os seus objetivos iniciais, como ocorrem as fu-

sões e as transformações e, principalmente, qual o seu potencial de crescimento.

Assim, o cruzamento de campos do conhecimento é uma necessidade cada vez mais premente, devido à velocidade imposta pela convergência tecnológica. Esse tipo de abordagem permite que se tenha uma melhor compreensão dos fenômenos que regem questões complexas para o entendimento humano, como os impactos da tecnologia digital e em redes no comportamento da sociedade contemporânea.

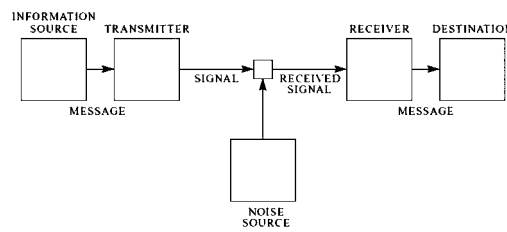
● Pluridisciplinaridade em outras áreas

Em outros campos da ciência, como no estudo dos processos de cognição humana, a pluridisciplinaridade é um fator-chave para o avanço da pesquisa, possibilitando concretizar novos caminhos e teorias. Há também cruzamentos em áreas envolvendo a comunicação social.

No livro *Neurocomunicação: para compreender os mecanismos da comunicação e aumentar as competências*, a pesquisadora francesa Lucienne Cornu afirma que o domínio da neurocomunicação é essencialmente pluridisciplinar, pois liga relações possíveis ou prováveis entre o comportamento e as estruturas nervosas suscetíveis de induzi-lo (Cornu, 2004:19). A autora defende o alinhamento entre os conhecimentos obtidos na neurociência e na comunicação social, quando o interesse é, “principalmente, pelo tratamento da informação entre os organismos vivos e, particularmente, no homem” (Cornu, 2004:19).

O que é sugerido por Cornu não representa uma novidade na área da comunicação social, embora seja um procedimento raro. A abordagem pluridisciplinar de um objeto de estudo, na área, tem como um dos marcos a adoção do diagrama esquemático de um sistema geral de comunicação (Figura 1), contido no estudo seminal “A mathematical theory of communication”, de Claude Shannon, publicado originalmente em 1948.

Figura 1: Sistema geral de comunicação



O diagrama acima é a única parte do estudo de 55 páginas do engenheiro Claude Shannon para a área de Tecnologia da Informação (TI). A figura é utilizada em algumas das teorias da comunicação para explicar como funciona o processo de transmissão de uma informação entre o emissor e o receptor. Com esse estudo, Shannon tornou-se precursor da TI, um ramo da teoria da probabilidade e da matemática estatística que lida com sistemas de comunicação, transmissão de dados, criptografia, codificação, teoria do ruído, correção de erros, compressão de dados, entre outros.



O cruzamento de campos de conhecimento é uma necessidade cada vez mais premente, devido à velocidade imposta pela convergência tecnológica

Essa teoria foi a primeira a comprovar que a comunicação de sinais³ constituía um problema matemático tendo como base a estatística, mas com aspectos relacionados à perda de informação devido à compressão

³ O sinal é a medida de uma grandeza de natureza física – seja acústica, ótica ou elétrica – que veicula algum tipo de informação. Um sinal sonoro, por exemplo, corresponde a uma onda sonora, que veicula informações sobre a voz de um locutor, uma música, o ruído de uma pedra caindo etc. Um sinal corresponde a uma onda eletromagnética que veicula informações sobre áudio, vídeo e dados de sincronização, usadas pelo aparelho receptor.

e transmissão de mensagens (informações) com ruído no canal. O estudo não tem como objetivo o entendimento do modo como é produzida, transmitida e absorvida a informação (de caráter semântico, por exemplo) pelo ser humano, mas, sim, por equipamentos e canais elétrico-eletrônicos. Entretanto, o diagrama de Shannon é utilizado metaforicamente na área da comunicação social.

Quando não tomados superficialmente, os cruzamentos de áreas do conhecimento têm originado novas teorias e procedimentos, abrindo novos horizontes de pesquisa e entendimento do objeto analisado para todas as áreas envolvidas na investigação.

As revoluções tecnológicas, ao contrário do que possa parecer ao senso comum, são muito menos frequentes do que as inovações



Um dos exemplos é a Arquitetura Von Neumann para computadores.⁴ O matemático húngaro John Von Neumann, que trabalhou no projeto do primeiro computador eletrônico (Electronic Numerical Integrator And Computer – Eniac), em seu livro de 1957, explica como utilizou conceitos sobre a mente humana para estruturar um hardware, como a memória biológica. O conceito criado por Von Neumann é o mesmo que, há quase sessenta anos, está embarcado em todas as máquinas computacionais, inclusive nos Personal Computers (PC's), celulares e PDA's, entre outros.

Quando é profunda, científica e sistemática, a abordagem pluridisciplinar tem mos-

⁴ Em termos gerais, um computador é uma máquina computacional (ou hardware) que manipula dados de acordo com uma lista de instruções, conhecida como programa (ou software).

trado resultados importantes e balizadores. A descoberta do microscópio, no final do século XVII, causou uma revolução na biologia, por revelar mundos que, com outra forma de observação, eram invisíveis ou insuspeitos.

Embora a matemática tenha estado entrelaçada com as ciências biológicas, uma sinergia explosiva entre a biologia e a matemática parece estabilizada para enriquecer e estender ambos os campos nas últimas décadas. A biologia estimulará cada vez mais a criação qualitativa de novos campos da matemática. Por quê? Na biologia, as propriedades do conjunto emergem em cada nível da organização das interações de unidades biologicamente heterogêneas no nível baixo e alto da organização. A nova matemática terá que lidar com estas propriedades do conjunto e com a heterogeneidade das unidades biológicas que compõem os conjuntos em cada nível (Cohen, 2004:2019).

Outro exemplo de avanço, no campo do cruzamento de matemática e biologia, está na pesquisa sobre redes neurais artificiais. Essas redes são sistemas computacionais gerados por uma aproximação à computação baseada em ligações que formam uma rede de nós e têm origem no funcionamento de estruturas neurais. De funcionamento bem mais superficial, portanto, sem a complexidade do pensamento humano, as redes neurais têm, como aplicações reais, a aproximação de funções, a previsão de séries temporais, classificações e reconhecimento de padrões.

Aumento de competências

Na área de comunicação social, é premente a investigação pluridisciplinar de fenômenos que envolvam a tecnologia de informação. Nos últimos anos, o campo tem sido impactado pela crescente introdução de novas tecnologias (multimídia e redes), possibilitada pela convergência da informática, da telecomunicação e da comunicação. As transformações sociais e comportamentais, em função dessa junção tecnológica, estão modificando as relações humanas e a economia, por exemplo.

No prefácio do livro *Encyclopedia of multimedia technology and networking*, publicada por Margherita Pagani, em 2006, o professor do Massachusetts Institute of Technology (MIT/EUA), Charles H. Fine, aponta que as tecnologias multimídias e de redes estão no centro do debate sobre crescimento e desempenho econômicos em países economicamente avançados.

A natureza penetrante das mudanças tecnológicas e sua difusão abrangente têm profundamente alterado as formas pelas quais os negócios e os consumidores interagem. Enquanto a Tecnologia da Informação continuar a entrar nos locais de trabalho, lares e instituições de ensino, muitos aspectos de como se trabalha e se obtém lazer mudarão radicalmente. Os rápidos passos das mudanças tecnológicas e o crescimento da conectividade que a Tecnologia da Informação faz possível têm resultado na consolidação de novos produtos, novos mercados e novos negócios. Entretanto, essas mudanças também trazem novos riscos, novas mudanças e novas preocupações (Fine apud Pagani, 2006:XXII).

Entre as preocupações sociais coexistem as tecnologias⁵ ditas “boas” e as “más”, sendo que a diferença entre uma e outra está em que a “má” provoca desemprego. Entre outros problemas tecnológicos, encontramos as que não funcionam (ou não funcionam bem), não são confiáveis, falham em atingir massa crítica, são lançadas precocemente ou tardiamente, caem em desuso rapidamente, são superadas logo por outro produto, não são práticas, falham em estabelecer um padrão, falham em atender aos padrões emergentes, têm design fraco, não atendem a reais necessidades.

⁵ Grego: *technologia* (τεχνολογια) < *téchne* (τεχνη) “ofício” + *logos* (λογος) “estudo”. A tecnologia pré-data a ciência e a engenharia. Pode ser definida como: soluções para problemas humanos reais através do desenvolvimento e da aplicação das ferramentas, das máquinas, dos materiais, dos bens, da informação na forma de habilidades, do conhecimento, dos processos, das plantas, dos diagramas, dos modelos, das fórmulas, das tabelas, das especificações, dos manuais ou das instruções.

No setor da produção de conteúdo jornalístico, na área impressa, se os pesquisadores e professores à época das introduções tecnológicas digitais e em redes nas redações estivessem sintonizados com as questões que envolvem a estrutura da tecnologia e suas implicações, talvez os resultados não tivessem sido tão surpreendentes a esses observadores. Porém, uma visão apocalíptica, até certo ponto luddista⁶, sobre as novas tecnologias fez com que muitos profissionais, professores e pesquisadores não conseguissem se adaptar aos novos modelos de trabalho, ensino e pesquisa na área.

Dentro do meio acadêmico há celeumas intermináveis. Entre elas, a função de um curso de jornalismo. Existe uma corrente que defende uma formação para o mercado, outra que pensa em formar para que se mude o mercado ou, ainda, há quem defenda uma formação eminentemente humanística, além de outras correntes menores. Porém, é bom lembrar em que mundo comunicacional vivemos. As transformações estão ocorrendo velozmente devido à fusão da informática com as telecomunicações no transporte do conteúdo informativo (Lima Junior, 2004:1).

É bom lembrar que nenhuma introdução tecnológica comercial, inclusive no campo jornalístico, aconteceu de surpresa ou do dia para a noite. Toda tecnologia tem um tempo de maturação, desde a sua descoberta até se tornar realmente eficaz e eficiente, alcançando a massa crítica para consumo, portanto, obtendo sucesso comercial.

⁶ No ano de 1812, um industrial chamado Mr. Smith, dono de uma tecelagem no distrito inglês de Huddensfield, recebeu uma carta com pesadas ameaças – ou jogava fora suas máquinas de tear ou teria sua fábrica incendiada, junto com a sua casa. A carta, assinada por Ludd, iniciou a fase descoberta do Movimento Luddista, que aterrorizou a Inglaterra de 1811 a 1818. Liderados por Ned Ludd (talvez um pseudônimo), que se intitulava capitão ou general, bandos de homens com máscaras negras ou com o rosto pintado de fuligem atacavam as fábricas de tecidos de Nottingham, e depois qualquer classe de indústria que tivesse máquinas trabalhando. O nome luddismo foi inicialmente utilizado para designar a resistência operária contra a tecnologia e prática de trabalho inovadora. Com o passar do tempo, qualquer restrição ao uso de máquinas ou ferramentas tecnológicas, e mesmo o medo ou ódio a elas, passou também a ser conhecido como luddismo.

A tecnologia sempre esteve presente na história do jornalismo. Desde o surgimento do papiro, do telefone, passando pelas saudosas máquinas de escrever, até a utilização de realidade virtual para explicar um fato jornalístico. O jornalismo nunca passou incólume por introduções das tecnologias no seu fazer. Sempre que houve uma nova maneira de captar informação, produzir ou distribuir conteúdo, o jornalismo teve afetado seu processo. A velocidade, porém, em que aconteciam tais inserções tecnológicas dava tempo para sua assimilação, tanto por parte dos jornalistas, como pelas empresas e pelo consumidor de notícias. Com o advento da tecnologia digital, a velocidade da introdução das tecnologias aumentou consideravelmente, a ponto de uma tecnologia nem ter ainda sedimentado seus conceitos fundamentais e outra surgir para suplantá-la, fornecendo mais possibilidades, sendo mais barata e, em muitos casos, mais eficiente (Lima Junior, 2003:33).

● Revolução e inovação

A investigação pluridisciplinar de pesquisadores da comunicação social sobre as tecnologias da comunicação fornece à área uma nova musculatura perante outros campos do conhecimento humano. A intenção é alinhar as estruturas contidas nos seus fundamentos com os conceitos aceitos pela comunidade internacional científica. Essa forma de entrelaçamento produz conhecimento novo e relevante para o entendimento dos impactos tecnológicos na sociedade contemporânea.

Uma das linhas basilares no processo de investigação científica é a compreensão de que o processo histórico e filosófico da ciência é marcado por revoluções e inovações tecnológicas. As revoluções, ao contrário do que possa parecer ao senso comum, são muito menos freqüentes do que as inovações. Entretanto, é usual encontrar pesquisas na área da tecnologia da comunicação que configuram alguma inovação tecnológica com forte impacto social, principalmente na área do comportamento humano, adquirindo o conceito de revolução tecnológica.

Revolução, segundo o dicionário Aurélio, significa transformação radical dos conceitos artísticos ou científicos dominantes numa determinada época: revolução científica ou tecnológica. A palavra também possui conotações relativas à ruptura do sistema jurídico, político, social, econômico ou cultural vigente, tendo como resultado a formação de um novo sistema.

Na história, temos exemplos de revoluções científicas que quebraram paradigmas vigentes. Uma delas foi a substituição do sistema proposto por Ptolomeu, de que o Sol girava ao redor da Terra, pela descoberta feita pelo astrônomo e clérigo Nicolau Copérnico, “pai” do primeiro sistema solar moderno, o heliocêntrico. A publicação de *Revolutions of the celestial spheres*, em 1543, abalou a Igreja Católica, pois colocava o Sol como o centro do sistema solar. Na elite de pesquisadores que provocaram revoluções científicas encontram-se Newton, Lavoisier e Einstein, entre outros.

Já os processos inovadores se consolidam por intermédio de tecnologias bem estruturadas, originadas por revoluções, por inovações ou por novas formas de se utilizar a tecnologia. As inovações são caracterizadas por um processo de melhoria de outras tecnologias pela introdução de uma nova tecnologia; o ato de introduzir algum elemento novo; uma nova idéia, um novo método ou serviço; sucesso na exploração de novas idéias; mudança que cria uma nova dimensão de desempenho.

Como os processos tecnológicos inovadores estão intrinsecamente ligados aos processos econômicos, pois a economia utiliza os produtos tecnológicos para aumento de eficiência, competitividade e lucratividade, o economista austríaco Joseph Alois Schumpeter definiu, entre outros conceitos, a inovação na economia como a introdução de um novo bem, com o qual os consumidores ainda não estão familiarizados; de uma nova qualidade de um bem; a introdução de um novo método de produção, que não precisa, necessariamente, estar embasado em uma

nova descoberta científica, pois pode existir uma nova forma de manusear um produto comercialmente (Schumpeter, 1934:66).

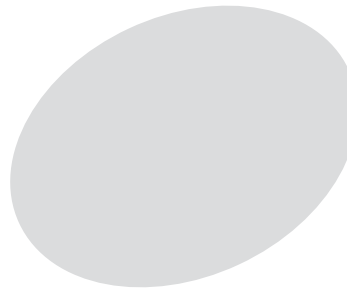
Mas como discriminar uma inovação tecnológica se não conhecemos os seus princípios científicos? Um exemplo pode ser o da tecnologia que modificou o compartilhamento de arquivos entre computadores pessoais, a P2P (*peer to peer*). Em 1999, Shawn Fanning criou o Napster, primeiro sistema de serviço de música *on line* em alta escala, que possibilitou a milhares de usuários da internet transações de arquivos diretamente entre as suas máquinas. Essa inovação representou o começo de uma “revolução” comportamental e econômica: a do questionamento sobre o direito autoral de músicas transacionadas digitalmente em redes telemáticas.

O P2P é uma inovação, pois tem como base a tecnologia TCP/IP (Transmission Control Protocol / Protocolo de Controle de Transmissão e o Internet Protocol / Protocolo Internet). O TCP/IP, que faz parte de uma suíte de protocolos, é o mais importante na comunicação através da internet. Inventado por Bob Kahn e Vinton Cerf, o TCP/IP é considerado uma revolução na área da comunicação de dados entre computadores.

O produto tecnológico conseguido por Kahn e Cerf está modificando radicalmente a maneira como a sociedade atual se comunica e utiliza serviços. Devido a essa revolução tecnológica, há um aumento significativo de pesquisas sobre os impactos da web na sociedade. É a denominada pesquisa pura ou fundamental, uma característica no campo das ciências sociais. Porém, o TCP/IP, como outras tantas tecnologias, é fruto da pesquisa denominada aplicada. Uma não pode ser dissociada da outra, pois haverá um grande prejuízo no entendimento do fenômeno a ser pesquisado.

É necessário, todavia, esclarecer que a chamada ciência fundamental, voltada para a compreensão e explicação do real, não pode ser dissociada da ciência aplicada, que visa à ação de controle sobre o real. Enquanto que a ciência fundamental po-

deria ser interpretada como uma filosofia da natureza, a ciência aplicada consiste em, por assim dizer, uma forma racional da técnica. Repito: tais atividades são simultaneamente complementares, guardando tal interdependência que, nos dias atuais, só se faz delas distinções teóricas (Morais, 2002:46).



A investigação na área de tecnologias de comunicação produz um aumento qualitativo na compreensão dos impactos atuais e futuros na sociedade

Essas interdependências somente ficam nítidas quando, por exemplo, no estudo da história e da filosofia da ciência, percebe-se que paradigmas foram quebrados através de quais teorias e métodos. Portanto, o impacto social de uma tecnologia poderia ser mais bem analisado observando-se quais as fusões e as inovações que podem acontecer devido às compatibilidades tecnológicas em certos dispositivos.

A ciência é a reunião de fatos, teorias e métodos reunidos nos textos atuais, então, os cientistas são homens que com ou sem sucesso, empenham-se em contribuir com um ou outro elemento para essa constelação específica. O desenvolvimento torna o processo gradativo através do qual esses itens foram adicionados, isoladamente ou em combinação, ao estoque sempre crescente que constitui o conhecimento e a técnica científicos (Kuhn, 2006:20).

Ainda para Kuhn, o estudo da filosofia da ciência é importante, pois registra os progressos sucessivos, como os obstáculos que inibiram sua acumulação:

Preocupado com o desenvolvimento científico, o pesquisador parece ter duas funções principais. De um lado deve determi-

nar quando e por quem cada fato, teoria ou lei científica contemporânea foi descoberta e inventada. De outro lado, deve descrever explicar os amontoados de erros, mitos e superstições que inibiram a acumulação mais rápida dos elementos constituintes do moderno texto científico. Muita pesquisa foi dirigida para esses fins e alguma ainda é (Kuhn, 2006:20).

Considerações finais

Um dos principais objetivos da disciplina “Evolução tecnológica na sociedade contemporânea”, do Programa de pós-graduação da Cásper Líbero, é dotar o pesquisador, de jornalismo e de outras áreas da comunicação, de elementos científicos sobre invenções e inovações tecnológicas que impactaram e impactam os processos de captação, produção, empacotamento, transmissão e distribuição de conteúdos jornalísticos ou de entretenimento.

A partir de análise de elementos fundamentais da história e da filosofia da ciência,

através dos seus principais marcos, a investigação científica no campo da comunicação social sobre tecnologias de comunicação produz um aumento qualitativo na compreensão dos impactos atuais e futuros na sociedade, por máquinas computacionais conectadas via redes telemáticas.

A abordagem pluridisciplinar também facilita o encontro de interdependências entre a pesquisa pura ou fundamental e a pesquisa aplicada, de onde se originam muitas das tecnologias utilizadas nos atuais processos comunicacionais mediados por tecnologias de comunicação.

Essa aproximação proporciona à área da comunicação social, dentro das ciências sociais aplicadas, potencializar o estudo qualitativo de temas relacionados à tecnologia de comunicação, pois reduz o risco de análises superficiais e sem bases científicas dos fenômenos que são introduzidos, em grande velocidade, pelas tecnologias multimídia e de redes, que afetam diretamente o comportamento da sociedade no início do século XXI.

Referências

- COHEN, Joel. E. *Mathematics is biology's next microscope, only better; biology is mathematics' next physics, only better*. PLoS Bio 2(12):e439, 2004. Disponível em <http://www.plosbiology.org>. Acessado em 20/9/2007.
- CORNU, Lucienne. *Neurocomunicação: para compreender os mecanismos da comunicação e aumentar as competências*. Trad. Kenia Maria Menegotto Pozenato. Caxias do Sul, RS: Educs, 2004.
- KUNH, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2006.
- MORAIS, Regis de. *Filosofia da ciência e da tecnologia*. Campinas: Papyrus, 2002.
- LIMA JUNIOR, Walter Teixeira. “Entraves para consolidação dos conceitos digitais”. *Verso & Reverso*, ano XVIII, n. 38, Unisinos, 2004. Disponível em <http://www.versoereverso.unisinos.br/index.php?e=2&s=9&a=18>. Acessado em 20/9/2007.
- LIMA JUNIOR, Walter Teixeira. *Mídia digital: o vigor das práticas jornalísticas em um novo espaço*. Tese de doutorado defendida na ECA/USP, 2003.
- PAGANI, Margherita. *Encyclopedia of multimedia technology and networking*. EUA: Idea Group Reference, 2006.
- SHANNON, Claude. “A mathematical theory of communication”. *The Bell System Technical Journal*, vol. 27, jul-out, 1948, pp. 379-423, 623-656.
- SCHUMPETER, J. *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press, 1934.