

**COMUNICAÇÃO E TECNOLOGIA:**

**A importância do pensamento transdisciplinar para o cientista de mídias sociais<sup>1</sup>**

**Rafael Vergili<sup>2</sup>**

**Resumo**

O artigo pretende demonstrar que a transdisciplinaridade – por meio do entrecruzamento de campos de estudo – pode ampliar o caráter científico da comunicação social. O cientista de mídias sociais está inextricavelmente inserido nesse contexto ao colaborar com interpretações mais adequadas de fenômenos ocorridos na relação entre comunicação e tecnologia. Para a análise dos temas serão utilizados autores como: Alan Sokal, Jean Bricmont, Maria Aparecida Baccega, Thomas Kuhn, Vera Veiga França, entre outros.

**Palavras-chave:** Comunicação. Ciência. Tecnologia. Transdisciplinaridade. Cientista de mídias sociais.

*Communication and Technology: The importance of the transdisciplinary thinking to the social media scientist*

**Abstract**

The article intends to demonstrate that transdisciplinarity can – through the intersection of fields of knowledge – expand the scientific character of social communication. The social media scientist is inextricably inserted in this context helping with appropriate interpretations of phenomena occurred in the relationship between communication and technology. For this analysis will be used authors such as: Alan Sokal, Maria Aparecida Baccega, Vera Veiga França, among others.

**Keywords:** Communication. Science. Technology. Transdisciplinarity. Social media scientist.

**Introdução**

O artigo destaca a importância de se observar o histórico do objeto tecnológico, para que sejam identificadas suas intencionalidades e limites de aplicação no campo da comunicação. Além disso, por meio da análise bibliográfica de diversos autores reconhecidos no campo de estudo, pretende-se discutir o pensamento transdisciplinar como um fator de reconhecimento científico da área. O estudo será realizado sob a perspectiva de um novo tipo de profissional – o cientista de mídias sociais – que se caracteriza pelo

---

<sup>1</sup> Texto original, como recebido pela coordenação do Interprogramas.

<sup>2</sup> Mestrando em Comunicação na Contemporaneidade, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Faculdade Cásper Líbero. E-mail: rvergili@gmail.com

## 7º Interprogramas de Mestrado

cruzamento dos campos da ciência para melhorar o entendimento dos fenômenos ocorridos na Web.

Para isso, o primeiro item do artigo apresentará a eliminação do perfil do cientista mágico e os abusos conceituais cometidos por autores que tentam demonstrar erudição superficial para mascarar pensamentos confusos e que, por consequência, prejudicam o caráter científico do campo da comunicação. Serão utilizados como referência: Alan Sokal, Brian Ridley, Jean Bricmont e Regis de Moraes.

O segundo item destacará a importância da observação de antecedentes tecnológicos em objetos de estudo que relacionem comunicação e tecnologia, por meio da análise do discurso de: Álvaro Vieira Pinto, André Parente, Andrew Feenburg, Ernst Mayr e Mario Bunge.

A quebra de paradigma como estrutura fundamental de revoluções científicas será discutida no terceiro item, com base nos estudos de: Antonio Costella, Paulo Henrique de Oliveira Ferreira, Thomas Kuhn e Walter Teixeira Lima Junior.

O último item antes das considerações finais abordará o perfil do cientista de mídias sociais, a definição de transdisciplinaridade e as melhorias geradas para a comunicação pela apropriação de conceitos de outros campos da ciência. Nessa análise, serão utilizados autores como: Basarab Nicolescu, Edgar Morin, Lima de Freitas, Joaquim Manoel Monteiro Valverde, Maria Aparecida Baccega, Monica Martinez e Vera Veiga França.

### **Abusos conceituais que prejudicam o caráter científico do campo da comunicação**

A tentativa de controle e entendimento da natureza era dominada por “mágicos” (astrólogos, alquimistas, entre outros) há quatrocentos anos. Com o passar do tempo, porém, a irracionalidade começou a ser abandonada e a ciência passou a ganhar importância (RIDLEY, 2001). Diariamente cientistas passam pelo processo de ensaio e erro. O número de fracassos é enorme até que se possa obter um êxito. Ao contrário da imagem criada no imaginário popular, cientistas não são mágicos e necessitam de seus

## 7º Interprogramas de Mestrado

equívocos como forma de alerta do caminho a ser traçado e da fuga do nível ingênuo característico do senso comum<sup>3</sup> (MORAIS, 1998).

Deve-se entender que, de maneira geral, a metodologia científica se desenvolveu substancialmente na Idade Moderna, passando a unir ciência e técnica e originando a ciência aplicada, que substituiu definitivamente a ideia das Idades Antiga e Média que definiam o mundo como algo intocável e sagrado. O diferencial da Idade Contemporânea foi o aperfeiçoamento de instrumentos para a pesquisa, amparados pela física e matemática, que produziu mudanças mais profundas e rápidas. Em contrapartida, é necessário ressaltar o aumento de interesses políticos e econômicos no campo, fazendo com que, em determinadas ocasiões, ciência e técnica não cumprissem seu dever de servir à sociedade (MORAIS, 1998).

Apesar da evolução de imagem da ciência, o entendimento popular ainda está longe do ideal. De acordo com Thomas Kuhn (2006: 19): “Se a história fosse vista como um repositório para algo mais do que anedotas ou cronologias, poderia produzir uma transformação decisiva na imagem de ciência que atualmente nos domina”.

É nesse contexto em que no livro *Imposturas Intelectuais*, Sokal e Bricmont (2006) combatem a confusão intelectual e reúnem descobertas de diversos abusos de extremos, que os autores tratam como imposturas, além de uma crítica aos conceitos errôneos sobre a ciência pós-moderna.<sup>4</sup> Os autores não são contra a apropriação de conceitos por parte de campos diferentes do conhecimento, mas de extrapolações realizadas sem fundamentação, com abuso<sup>5</sup> reiterado de conceitos provenientes da matemática e física, utilizando-se de jargões científicos sem respeito pela relevância ou sentido. Ou seja, a crítica reside

---

<sup>3</sup> Deve-se entender senso comum como um contentamento com um fato visto sob uma miopia imediatista, fragmentada e imprecisa, que acontece de maneira espontânea, diferentemente do experimento que precisa seguir um plano de pesquisa (MORAIS, 1998).

<sup>4</sup> Muitos setores das ciências sociais e das humanidades aparentemente adotaram uma filosofia chamada por Sokal e Bricmont (2006) de “pós-modernismo”, caracterizada por discursos teóricos sem conexão com testes empíricos e que tratam a ciência como um mito, narração ou construção social.

<sup>5</sup> O abuso relatado por Sokal e Bricmont (2006: 18) trata basicamente de quatro características: “1. Falar abundantemente de teorias científicas sobre as quais se tem, na melhor das hipóteses, uma ideia extremamente confusa [...]. 2. Importar conceitos próprios das ciências naturais para o interior das ciências sociais ou humanidades, sem dar a menor justificação conceitual ou empírica [...]. 3. Ostentar uma erudição superficial ao atirar na cara do leitor, aqui e ali, descaradamente, termos técnicos num contexto em que eles são totalmente irrelevantes. O objetivo é, sem dúvida, impressionar e, acima de tudo, intimidar os leitores não-cientistas [...]. 4. Manipular frases e sentenças que são, na verdade, carentes de sentido [...]”.

basicamente na desonestidade e imposturas intelectuais de autores que utilizam termos de linguagem deliberadamente obscura e compreensão limitada, para dificultar o entendimento público, demonstrar erudição superficial, fortalecer reputação e mascarar pensamentos confusos e conceitos científicos incorretos.

“[...] não investimos contra a filosofia, as humanidades ou as ciências sociais em geral; pelo contrário, consideramos que estes campos do conhecimento são da máxima importância e queremos prevenir aqueles que trabalham nessas áreas (especialmente estudantes) contra alguns casos manifestos de charlatanismo”. (SOKAL & BRICMONT, 2006: 19)

## **A importância da observação de antecedentes tecnológicos**

Apesar das críticas expostas anteriormente, percebe-se uma oportunidade para que estudos que relacionem comunicação e tecnologia façam com que a comunicação social tenha mais reconhecimento como campo científico. Para isso, porém, deve-se externar a importância do entendimento das intencionalidades presentes nas tecnologias, recorrendo-se, portanto, a Darwin, que demonstrou que toda a produção ocorre historicamente. Dessa maneira, assim como cada elemento da natureza tem um passado, as inovações tecnológicas evoluem com o passar do tempo (PARENTE, 2009).

Mario Bunge ressalta, nesse contexto, que conforme o conhecimento científico busca leis da natureza e da cultura, é essencial tentar encontrar a raiz dos elementos. Ou seja, procurar a essência das variáveis relevantes e suas relações invariáveis, já que o conhecimento científico também é preditivo e transcende os fatos de experiência, investigando como o objeto teria sido no passado e como poderá ser no futuro (BUNGE, 1974).

Isso pode ser percebido quando Ernst Mayr destaca que os fenômenos e causas naturais são rejeitados pelo darwinismo e indica que as crenças do homem moderno de alguma maneira foram afetadas pelos princípios de Darwin (MAYR, 2005). A tecnologia traz consigo valores que possuem caráter de exclusividade e, por este motivo, não necessita de qualquer crença para seguir suas ordens e reconhecer sua existência (FEENBURG, 2003).

O ambiente tecnológico pode, por exemplo, ser responsável pelas condições que ameaçam a saúde biológica e mental, bem como a qualidade das interações humanas. Por

## **7º** Interprogramas de Mestrado

esse motivo, estudos relacionados à comunicação que tentam traçar um paralelo com a tecnologia, fundamentalmente precisam abordar o histórico dos objetos de estudo, tendo em vista identificar as intencionalidades colocadas em sua elaboração e, por consequência, as técnicas de apropriação que nela podem ser aplicadas para cumprir sua função. É nesse contexto em que a tecnologia – com seu acelerado processo de incursão na sociedade – será essencial para a mudança da ideia de ciência e contribuição para a melhoria na qualidade de vida das pessoas.

### **A quebra de paradigmas como estrutura fundamental para revoluções científicas**

Ainda sob a perspectiva abordada no item anterior, evidencia-se – no campo da comunicação – a tentativa constante de se demonstrar o ineditismo de estudos, tratando-os como revoluções científicas. Entretanto, para se produzir essas revoluções é preciso se ter consciência da necessidade de se quebrar paradigmas, uma vez que de outra maneira fica-se refém de conhecimentos estabelecidos antecipadamente e cria-se uma cultura de reprodução ou condensação de conceitos.

Para Thomas Kuhn (2006: 125), “consideramos revoluções científicas aqueles episódios de desenvolvimento não-cumulativo, nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior”. Ou seja, acontecimentos extraordinários que subvertem a tradição existente da prática científica quase nunca são apenas um incremento de algo que já é conhecido. Trata-se de uma reavaliação de fatos anteriores e, por consequência, reconstrução da teoria, mas que quase nunca um único homem consegue completar de um dia para o outro.

Nesse contexto, Kuhn (2006: 135) afirma que:

Sem compromisso com um paradigma não poderia haver ciência normal. Além disso, esse compromisso deve estender-se a áreas e graus de precisão para os quais não existe nenhum precedente satisfatório. Não fosse assim, o paradigma não poderia fornecer quebra-cabeças que já não tivessem sido resolvidos. Além do mais, não é apenas a ciência normal que depende do comprometimento com um paradigma. Se as teorias existentes obrigam o cientista somente com relação às aplicações existentes, então não pode haver surpresas, anomalias ou crises.

E reforça que:

## 7º Interprogramas de Mestrado

Embora uma teoria obsoleta sempre possa ser vista como um caso especial de sua sucessora mais atualizada deve ser transformada para que isso possa ocorrer. Essa transformação só pode ser empreendida dispondo-se das vantagens da visão retrospectiva, sob a direção explícita da teoria mais recente. Além disso, mesmo que essa transformação fosse um artifício legítimo, empregado para interpretar a teoria mais antiga, o resultado de sua aplicação seria uma teoria tão restrita que seria capaz apenas de reafirmar o já conhecido. (KUHN, 2006: 137)

Diante disso, deve-se entender que essas revoluções, com base em premissas científicas (antropológicas) – diferentemente do conceito sociológico – só ocorrem quando há quebra de paradigma, ou seja, muda-se o curso da história. Por assim dizer:

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 frequentes do que as inovações. (LIMA JUNIOR, 2007: 128)

Sob esse prisma, o início da utilização do telefone após o telégrafo seria uma revolução na visão sociológica, por ter alterado a maneira de pessoas se comunicarem. Porém, na visão antropológica – utilizada pelos autores supracitados – seria apenas uma inovação, pois o padrão de transmissão teria sido mantido (COSTELLA, 2002; FERREIRA, 2003; STANDAGE, 1998).

### **O cientista de mídias sociais e as melhorias geradas pela transdisciplinaridade no campo da comunicação**

À luz dos conceitos externados anteriormente, é possível afirmar que a comunicação é inerente a todos os seres humanos. Pode-se dizer, portanto, que a comunicação social é, por natureza, transdisciplinar e perpassa por diversos campos da ciência. Percebe-se, por exemplo, que diversas teorias do campo são baseadas na antropologia, sociologia, psicologia, entre outras. O que diferencia, então, seus profissionais dos outros é o domínio das técnicas da área (BACCEGA, 1999; FRANÇA, 2001).

Ao se respeitar características individuais, não se hierarquizar disciplinas e ressaltar o caráter complementar das áreas, facilita-se a tarefa de afastamento do mundo mágico, em que a abstração é condição *sine qua non*. Para que o campo da comunicação social possa se

## 7º Interprogramas de Mestrado

aproximar da ciência e buscar resultados, Joaquim Manoel Monteiro Valverde (2008: 16) sugere que objetos de estudo que relacionem humanos com mídias sociais sejam analisados “à luz de novas teorias transdisciplinares, que possam explicar os diversos aspectos e fenômenos existentes nesse complexo processo de comunicação que ainda não está claramente definido”. Portanto:

Para explicar a relação entre pessoas e mídias digitais é necessário aprofundamento teórico também quanto à natureza do homem, no que diz respeito aos processos neurológicos e cognitivos; quanto a natureza da mídia digital, no que diz respeito a estrutura funcional e de linguagens; quanto a natureza do processo comunicacional, no que diz respeito as particularidades da relação homem-máquina, na qual as tecnologias se caracterizam, por suposto, como extensões de seu ser. (VALVERDE, 2008: 20)

É nesse contexto em que a Stanford University recentemente iniciou estudos sobre o “cientista de mídias sociais”. O pensamento transdisciplinar é uma característica marcante desse profissional, que tenta cruzar campos da ciência. Para que informações estruturadas sejam trocadas entre diferentes especialistas, a universidade provocou o derretimento das fronteiras entre disciplinas em centros de pesquisa que reúnem, por exemplo, biofísicos, bioquímicos, cientistas da computação, pedagogos, comunicólogos, entre outros (DIMENSTEIN, 2011).

Diante disso, Maria Aparecida Baccega afirma que:

As fronteiras entre os campos de conhecimento tornaram-se fluidas. Embora cada um dos campos guarde suas especificidades (Linguagem, História, Sociologia, Antropologia etc.), há entre eles um intercâmbio permanente, formando novos campos, em outro patamar. Essa dialética entre intercâmbio e especificidade, entre totalidade e particular, num movimento que impede que as disciplinas se fechem em si mesmas e cada uma se considere a melhor, fragmentando a apreensão científica da realidade (que não é compartimentada), constitui a transdisciplinaridade, e é o grande desafio daqueles que se dispõem a refletir, criticar e construir uma nova variável histórica. (BACCEGA, 1999: 7)

Pode-se dizer que a transdisciplinaridade remete não só a um agrupamento de informações entre disciplinas, mas a um pensamento organizador e integrador com o objetivo de gerar informação estruturada. Monica Martinez (2008: 157) ressalta que:

## 7º Interprogramas de Mestrado

Nas pesquisas em comunicação muito se tem dito sobre transdisciplinaridade, a abordagem que, na tentativa de compreender as múltiplas dimensões dos fenômenos, busca transcender as fronteiras disciplinares sem perder de vista o respeito às diferenças de cada uma. Afinal o conceito, criado pelo educador suíço Jean Piaget, remonta a 1970, quando foi concebido durante um seminário realizado na cidade francesa de Nice. Estamos, portanto, a quase quarenta anos de sua criação. Ou a quase quinze, se tomarmos outro marco de sua divulgação, ocorrida em 1994, ano da redação da *Carta da Transdisciplinaridade*, no I Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, realizado no Convento de Arrábida, em Portugal.

A carta mencionada na citação anterior definiu que transdisciplinaridade é:

[...] complementar à aproximação disciplinar: faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre si; oferece-nos uma visão da natureza e da realidade. [...] não procura o domínio sobre as várias outras disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa (FREITAS, MORIN & NICOLESCU; 1994: 2).

Para Vera Veiga França, a transdisciplinaridade ocorre quando:

[...] uma determinada questão ou problema suscita a contribuição de diferentes disciplinas, mas essas contribuições são deslocadas de seu campo de origem e se entrecruzam num outro lugar – em um novo lugar. São esses deslocamentos e entrecruzamentos, é esse transporte teórico que provoca uma iluminação e uma outra configuração da questão tratada. É esse tratamento híbrido, distinto, que constitui o novo objeto. (FRANÇA, 2001: 7)

João Bernardes da Rocha Filho, por sua vez, afirma que “[...] a transdisciplinaridade envolve os elos de ligação entre as disciplinas, os espaços de conhecimento que consubstanciam esses elos, ultrapassando-as com o objetivo de construir um conhecimento integral, unificado e significativo” (ROCHA FILHO, BASSO & BORGES, 2007: 36).

Deve-se levar em consideração, porém, que apesar de a comunicação permear todos os outros campos, devido ao seu caráter transdisciplinar, é necessário inserir, cada vez mais, características que apontem para uma ciência mais exata, baseada em resultados comprovados e que procure eliminar analogias, metáforas, licenças poéticas e erudição científica superficial que sirvam simplesmente para ocultar fragilidades de teorias mais vagas. (SOKAL & BRICMONT, 2006). Assim:

## 7º Interprogramas de Mestrado

Não nos opomos, de modo algum, ao esforço de estabelecer analogias entre os diversos domínios do pensamento humano; de fato, a observação de uma analogia válida entre duas teorias atuais pode, com frequência, ser muito útil ao desenvolvimento subsequente de ambas. Neste caso, contudo, pensamos que as analogias são entre teorias bem estabelecidas (nas ciências naturais) e teorias demasiado vagas para serem testadas empiricamente (por exemplo, psicanálise lacaniana). Não se pode deixar de suspeitar que a função destas analogias é ocultar a fragilidade da teoria mais vaga. (SOKAL & BRICMONT, 2006: 24)

### **Considerações finais**

Ao tomar como base os conceitos expostos, verifica-se a importância de se conhecer o histórico dos objetos de estudo para identificar as limitações de aplicações à tecnologia. Além disso, ao desenvolver estudos sobre a relação entre comunicação e tecnologia, que cruze, por exemplo, campos como a comunicação e a ciência da computação, é necessário verificar-se a amplitude e alcance do modelo de análise usado e a ocorrência ou não de ruptura de paradigma (KUHN, 2006).

Considera-se que dessa maneira será possível saber quando inovações ou revoluções científicas estiverem em curso, além de evitar prejuízos de imagem à área, tentando utilizar uma erudição superficial para esconder a falta de fundamentação teórica.

Percebe-se, também, a importância da aproximação entre ciências exatas e humanidades para se tentar evitar o costume popular de se distanciar da ciência e ter mais acesso e atratividade pela pseudociência<sup>6</sup> e ingenuidade. As abordagens céticas não costumam agradar o grande público devido ao receio de pesquisar algo que é novo e que desafiará suas crenças (SAGAN, 1996). Como consequência, o incentivo ao enfrentamento do medo de se mudar de crenças e o possível crescimento do público produtor e consumidor desse produto intelectual poderá contribuir para a redução ou eliminação da imagem do cientista mágico e no fortalecimento da busca pela verdade, o que proporcionará caráter mais científico à comunicação social.

Conclui-se que o cruzamento de campos da ciência ajuda a tornar o pensamento mais claro e lógico, facilitando a compreensão de fenômenos e a acumulação de conhecimento, além de contribuir para que a comunicação social se afaste do mundo

---

<sup>6</sup> A ciência se diferencia da pseudociência, principalmente porque avalia de maneira mais adequada e severa as imperfeições e falibilidade humanas (SAGAN, 1996).

## 7º Interprogramas de Mestrado

mágico – caracterizado pela abstração – e adquira caráter mais científico, ainda discutido na área atualmente.

Com essa ampliação do arcabouço teórico do cientista de mídias sociais será possível compreender de maneira mais adequada as interações entre os campos, por meio de um pensamento que não se limite às fronteiras das disciplinas e possibilite um entendimento melhor dos fenômenos ocorridas no ambiente interativo. O profissional de mídias sociais – que geralmente atua como analista focado na prática – poderá ter uma visão global do ambiente e, portanto, conhecer as limitações impostas pela tecnologia, sugerindo novas possibilidades de interação com os públicos, seja para fins educacionais ou corporativos.

### Referências

AMADEU, Sergio. Entrevista concedida a Rodrigo Savazoni e Sergio Cohn. In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio (orgs.). **Cultura Digital.Br**. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2009. Pág. 66-77. Disponível em: <<http://culturadigital.br/blog/2009/09/26/baixe-o-livro-culturadigital-br/>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

BACCEGA, Maria Aparecida. Comunicação/Educação e transdisciplinaridade: os caminhos da linguagem. **Revista Comunicação & Educação**, vol. 5, n. 15, 1999.

BUNGE, Mario. **La Ciência: su Método y su Filosofía**. Siglo Veinte, Buenos Ayres, 1974.

COSTELLA, Antonio F. **Comunicação – Do Grito ao Satélite**. Campos do Jordão: Editora Mantiqueira, 2002.

DIMENSTEIN, Gilberto. **Cientistas estudam a possibilidade da imortalidade**. 2011. Disponível em: <<http://catracalivre.folha.uol.com.br/2011/04/cientistas-americanos-estudam-a-possibilidade-da-imortalidade/>>. Acesso em: 18 jul. 2011

FEENBURG, Andrew. **O que é a Filosofia da Tecnologia?** Conferência com o título original “What is Philosophy of Technology?” pronunciada para os estudantes universitários de Komaba, junho de 2003. Disponível em: <http://www.sfu.ca/~andrewf/oquee.htm>. Acesso em: 18 jul. 2011.

FERREIRA, Paulo Henrique de Oliveira. **O jornalismo on-line: do Telégrafo à Internet Móvel**. 2003. In: Revista de Estudos de Jornalismo, Campinas, 6 (1): 65-77, jan/jun. 2003. Disponível em: <<http://www.almanaquedacomunicacao.com.br/files/others/ojornalismoonlinedotelegrafointernetmovel.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

FRANÇA, Vera Veiga. **Paradigmas da Comunicação: conhecer o que?** Trabalho apresentado no 9º encontro anual da COMPÓS. UnB, DF, 6 a 9 de junho de 2001.

FREITAS, Lima de; MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab. **Carta da Transdisciplinaridade**. 1994. Disponível em: <<http://www.caosmose.net/candido/unisinos/textos/textos/carta.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

KUHN, S. Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

## 7º Interprogramas de Mestrado

LIMA JUNIOR, Walter Teixeira. Avanço qualitativo na pesquisa sobre tecnologias aplicadas ao jornalismo. **Revista Líbero**, São Paulo, ano X, n. 20, p. 123-130, dez. 2007.

MARTINEZ, Monica. Comunicação, transdisciplinaridade e criatividade. **Revista Líbero**, ano XI, nº 21, jun. 2008.

MAYR, Ernst. A influência de Darwin sobre o pensamento moderno. In: **Biologia, Ciência Única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MORAIS, Regis de. **Filosofia da Ciência da Tecnologia**. São Paulo: Papyrus, 1998.

PARENTE, André. Entrevista concedida a Rodrigo Savazoni e Sergio Cohn. In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio (orgs.). **Cultura Digital.Br**. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2009. Pág. 164-179. Disponível em: <<http://culturadigital.br/blog/2009/09/26/baixe-o-livro-culturadigital-br/>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contra-ponto, 2005.

RIDLEY, Brian K. **On Science: Thinking in Action**. London and New York: Routledge, 2001.

ROCHA FILHO, João Bernardes da; BASSO, Nara Regina de Souza; BORGES, Regina Maria Rabello. **Transdisciplinaridade: A Natureza Íntima da Educação Científica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

SAGAN, Carl. **O Mundo Assombrado pelos Demônios: a ciência vista como uma vela no escuro**. Companhia das Letras, São Paulo, 1996.

SOKAL, Alan; BRICMONT, Jean. **Imposturas Intelectuais: O abuso da Ciência pelos filósofos pós-modernos**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

STANDAGE, Tom. **The Victorian Internet**. New York: Walker Publishing, 1998.

VALVERDE, Joaquim Manoel Monteiro. **A comunicação com mídias digitais: Uma proposta de modelo transdisciplinar**. Tese de Doutorado - Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo, 2008.