

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES ACERCA DA DISCUSSÃO SOBRE A MUDANÇA DE PARADIGMAS NA CIÊNCIA\*

CLAUDIO OMAR IAHNKE NUNES\*\*

### RESUMO

Reflexão sobre a crise dos paradigmas científicos contextuais – citando a construção de um novo paradigma da Biblioteconomia e da Ciência da Informação.

**PALAVRAS-CHAVE:** paradigmas; racionalismo; crise.

Nos mais variados domínios disciplinares, é recorrente o debate sobre a mudança de paradigmas. Estritamente no âmbito da Ciência, este debate foi instaurado a partir das diferentes leituras do livro *A estrutura das revoluções científicas*<sup>(1)</sup>, de autoria de T. S. KUHN, publicado originalmente em Chicago, em 1962. Físico de formação, KUHN dedicou-se ao estudo da História e da Sociologia da Ciência, sendo que muitos autores também o classificam como um epistemólogo, tal o impacto que suas teorias tiveram sobre o mundo das idéias científicas. Por isso, desde já é preciso remeter a discussão que se pretende fazer aqui ao debate maior da própria Ciência, no âmbito da qual, segundo SANTOS "são hoje muito fortes os sinais de que o modelo de racionalidade científica ( . . . ) atravessa uma profunda crise"<sup>(2;23)</sup>. Esta afirmação é feita com o propósito de referir-se à crise do paradigma racionalista que orientou a atividade científica nos últimos três séculos. Segundo esse autor, o paradigma que dominou a ciência no período aludido não consegue mais dar conta dos problemas contemporaneamente propostos à ciência. Por conseqüência, o paradigma entrou em crise irreversível, sendo que SANTOS, na obra citada, não anuncia propriamente um novo paradigma, limitando-se a propor uma reflexão sobre os sinais que estariam a anunciar o novo paradigma que, segundo ele, necessariamente emergirá do período revolucionário em curso.

\* Texto derivado da tese de doutorado apresentada pelo autor ao PPG em Ciências da Comunicação, da ECA/USP, em março de 2000.

\*\* Professor do Dep. de Biblioteconomia e História/FURG; Doutor em Ciências da Comunicação pela ECA/USP.

Antes de avançar a análise da questão proposta, faz-se necessário uma visita, ainda que rápida, aos escritos kuhnianos, para que se proceda a uma apropriada compreensão dos conceitos básicos que perpassam este debate. Ao propor o conceito de *paradigma*, KUHN inseriu-o no contexto de uma teoria mais ampla, que pretende explicar o desenvolvimento da ciência, tendo como eixo a idéia de que o contínuo avanço do pensamento científico obedece a um padrão alternado, que ele designa como ciência normal / ciência revolucionária. O desafio desse autor à filosofia lógico-positivista da ciência reside na afirmação de que, por um lado, o desenvolvimento da ciência não é cumulativo, e, por outro lado, de que a escolha entre paradigmas alternativos não pode ser fundamentada nas condições teóricas de cientificidade, uma vez que elas próprias entram em processo de ruptura na fase revolucionária. Deixa de haver critérios universalmente aceitos, quer para a suficiência da prova, quer para a adequação/justificação das conclusões. Está também pré-incluído o recurso aos critérios mais gerais (entre os quais merecem ênfase a exatidão, a simplicidade, a fertilidade, a consistência lógica etc.) elaborados para a seleção da teoria verdadeira, uma vez que cientistas diferentes aplicam diferentemente esses critérios em momentos e situações diferentes. Para explicar as razões de opções científicas fundamentais, é preciso sair do círculo das condições teóricas e dos mecanismos internos de validação e procurá-las num vasto alfofre de fatores sociológicos e psicológicos.

Assim, considera que a entronização de um novo paradigma é o resultado de um agudo e complexo processo de negociação, materializado no *consenso* – entre os membros de um determinado grupo e entre os diferentes grupos que se dedicam a um campo de estudos bem definido –, sobretudo no que respeita às relações de autoridade (científica e outras) e de dependência. É necessário, também, estudar a comunidade científica em que se integram esses diferentes grupos, o processo de formação profissional, a organização do trabalho científico etc. Nisto consiste, resumidamente, a base sociológica da teoria de KUHN.

Uma definição mais elementar de consenso indica que esse termo refere-se a uma concordância geral de pensamento e sentimentos, a qual tende a produzir ordem onde antes havia desordem. Na filosofia, o uso do termo remonta à Grécia antiga. Os estóicos atribuíam muito valor ao que designavam *orações comuns*, as quais materializavam o consenso que se formava em todos os homens, por razões próprias da natureza ou por efeito da educação. Os ecléticos chegaram mesmo a fazer do consenso o critério fundamental de verdade, ao aceitar o preceito de que "em todo argumento o consenso de todas as gentes deve julgar-se como lei natural"<sup>(3:182)</sup>. Até mesmo ARISTÓTELES referiu-se à *opinião de todos* como prova ou contraprova da verdade<sup>(id., ibid.)</sup>. Já a filosofia moderna, ao fazer uma crítica radical do saber comum, desqualificou o consenso enquanto critério de verdade. Ainda no século XVIII, a noção de consenso ressurgiu com força, na filosofia do direito, no âmbito da qual constituiu um dos pilares sobre o qual se ergue o direito consuetudinário.

Na área das ciências sociais, o consenso tem sido empregado para significar ou expressar um acordo tácito obtido entre os membros de uma dada unidade social, tendo por objetivo o estabelecimento de princípios, valores e normas, incluindo a escolha de objetivos e a definição dos meios considerados legítimos para alcançar esses mesmos objetivos. Essa noção de consenso expressa-se materialmente em crenças que são assumidas e compartilhadas, em maior ou menor grau, por todos os membros da formação societária em que se manifesta. Para tanto, no interior dessa formação societária atuam mecanismos e processos de inculcação, como a família, a educação e os rituais de iniciação, os quais exercem o papel de veículos para a produção e reprodução do consenso.

KUHN, ao lançar mão do conceito de consenso, com o objetivo de construir sua teoria para o desenvolvimento da ciência, reelaborou-o, acrescentando-lhe alguns elementos constitutivos importantes. O primeiro desses elementos é a idéia implícita de um desacordo anterior. Esse elemento é importante porque, para KUHN, a rigor, estado de desacordo anterior significa a inexistência da própria formação societária – a comunidade de pesquisadores, no caso. Assim, a obtenção do consenso é, ela mesma, elemento constitutivo da própria comunidade. Não se pode falar em comunidade científica antes de o consenso se produzir. É possível visualizar-se, contudo, no período imediatamente anterior à sua constituição, um movimento nítido de convergência, o qual, em algum momento, poderá transformar-se em consenso efetivo.

Uma vez alcançado o consenso, materializa-se a comunidade científica, compartilhando os seus membros de um mesmo paradigma, para com o qual assumem compromissos ao nível da prática profissional a que estão devotados. Há aí um outro elemento constitutivo do conceito de consenso, tal como empregado por KUHN: o seu caráter obrigatório. O consenso obtido reproduz-se, dentre outras formas, através da educação, pelas normas institucionais e pela natureza do trabalho de pesquisa, desenvolvendo nos candidatos à carreira científica *predisposições mentais* que orientam os primeiros passos do jovem pesquisador, o qual, à medida que assume os compromissos que governam a prática da ciência na sua área, passa a ser reconhecido como membro da comunidade.

O conceito de consenso entre integrantes de uma comunidade científica é fundamental para a compreensão da teoria kuhniana de desenvolvimento científico, da qual serão destacados para análise os conceitos de paradigma, ciência normal e revolução científica.

Para KUHN, paradigmas são realizações científicas reconhecidas, as quais, durante um certo período de tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes da ciência. Nessa concepção, um primeiro sentido sociológico do conceito de paradigma indica toda a constelação de crenças, valores, procedimentos metodológicos e técnicas compartilhadas por consenso entre os membros de uma comunidade científica determinada. Num segundo e mais profundo

sentido, esse conceito denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções concretas de *quebra-cabeças* que, empregadas como modelares ou exemplos, podem substituir regras explícitas como base para a solução dos demais problemas da ciência normal. Em outras palavras, paradigmas referem-se a modelos, padrões e exemplos *compartilhados*, significando um esquema modelar para a descrição, explicação e compreensão da realidade, determinando não só quais as entidades que fazem parte do mundo, mas, implicitamente, aquelas que não fazem parte dele – o que é absolutamente essencial para o que-fazer científico. Segundo KUHN, "nesse papel, ele (o paradigma) informa ao cientista que entidades a natureza contém ou não contém, bem como as maneiras segundo as quais essas entidades se comportam"<sup>(1:143)</sup>, significando, pois, muito mais que uma teoria, ao implicar uma estrutura que gera teorias, produzindo pensamentos e explicações e representando um sistema de aprender a aprender, que determina todo o processo futuro de aprendizagem de quem o introjeta.

Desse modo, o paradigma é que determina aos praticantes as regras e padrões para a prática da pesquisa, incluindo-se aí desde os temas e problemas considerados relevantes e legítimos, as hipóteses e teorias fundamentais, os métodos e as técnicas que devem ser utilizados, até o que se pode designar como *visão de mundo*, isto é, um conjunto de opiniões, convicções e crenças assimiladas ao longo do sistemático processo de formação por que passa o pesquisador – com destaque para o ensino formal e o acesso às mesmas fontes bibliográficas e documentais especializadas, como é o caso dos periódicos científicos da área em questão. Assim, o paradigma orienta e determina a maneira como o investigador organiza objetivamente seu enfrentamento com a realidade por ele investigada. Ora, para que isso seja alcançado entre os praticantes de uma mesma especialidade, é necessário que se estabeleça um grau suficiente de consenso que evite o desacordo declarado sobre pontos fundamentais. É nesse sentido que se fala em *caráter obrigatório* do paradigma.

Na sua obra, KUHN analisa o desenvolvimento científico como uma sucessão de períodos ligados à tradição (ciência normal) e pontuados por rupturas revolucionárias não-cumulativas (ciência revolucionária).

A ciência normal é definida por KUHN como aquela cujos praticantes exercem a pesquisa firmemente comprometidos a um paradigma. É, portanto, uma ciência que já atingiu um grau elevado de maturidade, que se traduz num conjunto de teorias, fatos e métodos consistentemente articulados, de modo a proporcionar ao cientista a segurança necessária ao exercício de suas atividades profissionais. Essas atividades, durante os períodos de vigência da ciência normal, abrangem basicamente três classes de problemas: determinação dos fatos significativos, harmonização dos fatos com a teoria e articulação interna da teoria.

O conceito de revoluções científicas é empregado com relação aos episódios nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente superado e substituído por um outro que desponta como um novo e mais apropriado veículo para a teoria e a prática da

ciência. As revoluções podem variar quanto à sua extensão e ao seu significado. As de pequeno porte costumam afetar apenas os que se interessam por um campo de estudos (por exemplo, o paradigma que orientou os eletricitistas, com base na teoria de Franklin para a repulsão elétrica), enquanto as de grande porte, como a teoria da gravidade de Newton, alteram profundamente a perspectiva histórica de toda a sociedade.

A constituição de um novo paradigma inicia-se com a consciência de uma anomalia, ou seja, com o reconhecimento de um grave equívoco ou de uma falha fundamental, demonstrada pelo fato de a natureza violar, de forma significativa, as expectativas paradigmáticas vigentes. A anomalia ou o fracasso das regras consensuais determina um sentimento de mal-estar generalizado, provocado pelo funcionamento defeituoso do paradigma, o que, por sua vez, gera uma crise, cuja maior conseqüência é a indicação de ter chegado o momento da renovação dos instrumentos, da refocalização, da redefinição da visão de mundo. Nesse sentido, a crise é instrutiva, representando o prelúdio de uma reorientação e afirmando-se como o principal pré-requisito para a revolução científica.

É importante ressaltar que, como sustenta KUHN, paradigmas não são corrigidos pela ciência normal, esta apenas depara-se com as anomalias e crises, porém não as resolve. Por conseguinte, o surgimento do novo paradigma não é produto de processo acumulativo linear, de deliberação ou de interpretação, e sim o resultado de um evento relativamente abrupto e não-estruturado, semelhante a uma alteração da forma visual, como ocorre quando se capta uma nova *gestalt*. É como uma repentina iluminação. É quando caem as vendas, diante da súbita intuição, e uma visão inédita é desvelada. Cria-se uma descontinuidade e inaugura-se um mundo novo. KUHN sugere que a mudança de paradigma é equivalente a uma mudança de mundo: estabelecida a nova *gestalt*, o cientista é remetido a um mundo distinto daquele que era regido pelo paradigma ultrapassado – embora ele, cientista, também pertencesse àquele mundo anterior.

Assim, embora a atividade científica normal propicie, com a sua própria dinâmica, o caminho para sua automudança, a transição de um paradigma para outro não ocorre de modo algum simples e facilmente. A emergência de uma nova estrutura conceitual é geralmente precedida de um período de grande *stress* e acentuada insegurança profissional. Como acontece com o conhecido princípio da Física, a uma ação parece corresponder uma reação igual e contrária, isto é, com a mesma força do paradigma emergente é inevitável que ocorra a construção de um muro de resistência ao mesmo, por parte, principalmente, dos profissionais e especialistas que tenham devotado décadas da própria vida ao antigo paradigma. Essa resistência tem sua razão de ser e, mesmo, alguma utilidade, pois garante que os cientistas não serão desafiados em vão, a exemplo do que ocorreu com a predição do perigeu da Lua, segundo a teoria newtoniana. Por outro lado, muitas vezes – e a história do pensamento é pródiga em exemplos – essa resistência é causadora de severos atrasos no

desenvolvimento da ciência, interditando os benefícios da nova visão e bloqueando o salto qualitativo de compreensão que a acompanha. Assim, é por resistências desse tipo que o eminente físico Max PLANCK (apud KUHN) sentenciava tristemente que "uma nova verdade científica não triunfa convencendo seus oponentes e fazendo com que vejam a luz, mas porque seus oponentes finalmente morrem e uma nova geração cresce familiarizada com ela"<sup>(id.:191)</sup>.

Essa resistência decorre do fato de que os cientistas não estão constantemente empenhados em inventar teorias; ao contrário, se são bem-sucedidos, geralmente o que fazem é conformar a natureza (os fatos) ao que prescrevem as teorias legitimamente aceitas em suas disciplinas específicas. Mais do que isso, em relação às novas teorias, os cientistas costumam mostrar-se intolerantes para com aquelas inventadas por outros.

Portanto, pode-se afirmar que um paradigma somente é invalidado quando um outro, alternativo e mais satisfatório, torna-se disponível, absorvendo e convertendo o anômalo no esperado. Enquanto isso não acontece, os fatos novos, insólitos e inexplicáveis, tendem a ser simples e solenemente desconhecidos. Na concepção de KUHN, tanto nos períodos pré-paradigmáticos como durante as crises, os cientistas desenvolvem teorias especulativas e desarticuladas, que apontam para a direção das novas descobertas. Somente após a devida articulação da experiência com a teoria, ratificando a novidade relativa aos fatos, ou seja, à descoberta, é que a simples teoria dá passagem à nova síntese – isto é, ao novo paradigma.

É por isso que o fenômeno da conversão ao novo paradigma – que é sempre uma transição entre *incomensuráveis* – encontra-se no próprio cerne do processo revolucionário, que conduz a uma nova tradição científica. Tal conversão não se faz paulatinamente, pela lógica e pelo acúmulo de experiências neutras; ao contrário, acontece subitamente, estabelecendo-se de forma definitiva na mente do convertido. Para a nova estrutura de pensamento triunfar efetivamente, entretanto, exigem-se alguns persistentes e vigorosos adeptos iniciais da nova *heresia*, que a desenvolverão até o ponto em que argumentos objetivos possam ser produzidos e multiplicados. É necessário até mesmo uma certa obstinação quando se trata de propor a reflexão de conceber o real. Ao apreender o paradigma como uma *realização concreta* e um modelo exemplar, o cientista adquire, concomitantemente, uma composição inextricável de teoria, métodos e padrões científicos, estruturados numa perspectiva redefinidora do mundo. Assim, a dinâmica do desenvolvimento científico através de mudanças paradigmáticas – na qual a intuição, juntamente com o conhecimento tácito, desempenha papel primordial – seria análoga ao desenvolvimento dos organismos vivos.

Estabelecendo-se uma comparação entre o emprego do conceito de paradigma por KUHN e por outros sociólogos, filósofos ou historiadores da ciência, constata-se facilmente um alargamento da compreensão do conceito, como, por exemplo, em Boaventura de Souza SANTOS<sup>(2, 4)</sup>, que aquele conceito utiliza quando se refere à

ciência como um todo e não a uma disciplina em particular. Para esse autor, o paradigma que estaria em crise é uma espécie de *macroparadigma*, que governaria toda a atividade científica e não apenas uma dada disciplina. Mercê desta alteração conceitual, SANTOS admite expressamente que

É dela (da teoria de KUHN) que parti para elaborar uma alternativa teórica a MERTON, não sem antes lhe formular duas críticas (a KUHN) (. . .). Em primeiro lugar, KUHN assume o caráter pré-paradigmático das ciências sociais e, logo, o seu atraso em relação às ciências naturais (. . .). Em segundo lugar, KUHN submete a concepção positivista da ciência a uma crítica radical ao fazer 'descer' o estatuto da invenção, validação e refutação das teorias científicas às vicissitudes da organização do conflito e do consenso no seio da comunidade científica, porém o faz de modo a não problematizar a existência desta no seio da sociedade global (. . .). Do meu ponto de vista, essa relação é central por muitas razões, que têm a ver com as condições sociais da dupla ruptura epistemológica e também com o fato de a comunidade científica ser hoje atravessada por uma tensão polarizada entre nacionalismo e internacionalismo, que não se pode esclarecer sem situar geopoliticamente a produção e a distribuição do conhecimento científico (. . .). Por isso, me parece justificar-se e ser possível uma articulação entre o pensamento de KUHN e o pensamento de MARX, com vista à constituição de uma sociologia crítica da ciência<sup>(4:135-6)</sup>.

É aqui que, parece, a crítica de SANTOS aponta um outro caminho para a reflexão, quando faz o escrutínio do que designa como paradigma da ciência moderna, o qual estaria assentado na racionalidade do conhecimento científico, representada pelo método cartesiano e a objetividade que reivindica, pela separação entre sujeito e objeto, pelo recurso a uma metalinguagem, pela busca do controle da natureza e pela predominância das ciências naturais sobre as ciências sociais. O desenvolvimento da ciência resultou do que esse autor nomeia como *primeira ruptura epistemológica*, quando o senso comum foi denunciado pelo paradigma racionalista então emergente, há aproximadamente três séculos.

Atualmente, esse paradigma estaria em crise, tendo esgotado sua capacidade de dar conta dos problemas interpostos ao contínuo desenvolvimento da ciência. O autor antevê a emergência de um novo paradigma, o qual demandaria uma *segunda ruptura epistemológica*, durante a qual "o ato epistemológico mais importante é a ruptura com a ruptura epistemológica (. . .) em que o conhecimento científico se destina(rá) a transformar o senso comum e a transformar-se nele"<sup>(id.:147)</sup>. Para formular sua proposição, o autor recorre à epistemologia bachelardiana, em que situa a discussão sobre a primeira ruptura epistemológica, e à epistemologia khuniana, em que situa o início da discussão da segunda ruptura epistemológica. Em KUHN, questiona a abordagem essencialmente internalista, agregando-lhe a proposta de uma articulação com o pensamento marxiano, com o objetivo de estabelecer os fundamentos de uma

sociologia crítica da ciência. Desse modo, espera superar duas limitações que aponta em KUHN. A primeira, relativa à consideração das ciências sociais como pré-paradigmáticas, o que implicaria o juízo do atraso destas em relação às ciências naturais. A segunda, relativa ao fato de que aquele autor não estabeleceria a problematização da noção de comunidade científica, limitando sua crítica ao dogmatismo a uma abordagem internalista – quando deveria considerar a comunidade científica enquanto parte de um todo maior, a sociedade humana global, o que implicaria ter em conta os problemas sociais econômicos e políticos como determinantes do fenômeno científico. Textualmente, SANTOS afirma que

(...) uma vez feita a ruptura epistemológica, o ato epistemologicamente mais importante é a ruptura com a ruptura epistemológica. Isto significa que, do meu ponto de vista, deixou de ter sentido criar um conhecimento novo e autônomo em confronto com o senso comum (primeira ruptura), se esse conhecimento não se destinar a transformar o senso comum e a transformar-se nele (segunda ruptura) <sup>(id.:147)</sup>.

Munido desse argumento, SANTOS sustenta sua proposição, segundo a qual

(. . .) hoje (não é) legítimo deixar de fora da epistemologia a reflexão sobre as condições sociais, políticas e culturais da produção científica, uma vez que estas não ficam à parte do conhecimento científico, antes o penetram até aos seus mais íntimos recessos <sup>(id.:129)</sup>.

Se a teoria kuhniana é questionada por ser excessivamente *internalista*, como o faz B. de S. SANTOS, paradoxalmente há quem a critique por ser excessivamente *externalista*, como é o caso de G.-G. GRANGER. Para esse autor, há duas espécies de descontinuidades na sucessão das teorias científicas. A primeira delas, que o autor chama de externa, consiste no hiato radical que ocorre quando saberes dispersos e inverificáveis são abruptamente substituídos por um saber relativamente unificado em sua visão, na enunciação e formulação dos problemas legítimos, na explicitação de seus procedimentos e regras de verificação. Aí propriamente se aplicaria o conceito de paradigma sugerido por KUHN. Uma vez estabelecido o paradigma dominante, não ocorreriam mais rupturas similares àquela descrita anteriormente. O que se teria, a partir de então, seriam variantes internas, que GRANGER designa como *sub-paradigmas*. Esta, em resumo, sua primeira crítica à teoria kuhniana, implicando uma desqualificação do caráter revolucionário *permanente* da ciência, resgatando, por conseguinte, a noção de *acumulação*. A segunda crítica que o autor endereça à teoria kuhniana diz respeito ao que ele chama de *insistência* de KUHN "(. . .) no caráter coercitivo extrínseco da forma 'oficial' [a comunidade científica e suas instituições] de uma ciência descrita por ele como clássica ou em equilíbrio" <sup>(5:103)</sup>. Essa crítica é, em verdade, uma decorrência lógica da primeira, já que o autor, ao enunciá-la, contrapõe

o argumento de que é "(. . .) um apelo à coerência interna que determina mais profundamente a unidade do paradigma" <sup>(id., ibid.)</sup>, no processo de evolução do conhecimento científico. Desse modo, a teoria kuhniana resulta denunciada por uns como internalista demais, por desconsiderar o contexto da sociedade, e por outros como externalista demais, por não dar a devida importância ao corpo de conhecimentos em si mesmo.

Ainda assim, GRANGER não se furta de usar o conceito de paradigma, embora modificando-lhe o significado. Além disso, assume-se fortemente como defensor do racionalismo científico ao reafirmar as diferenças entre ciência e técnica e entre as matemáticas, as ciências da natureza e as ciências do homem, sustentando suas proposições na natureza dos objetos de cada um desses saberes, nos métodos e nos procedimentos de validação adotados em cada um deles. Quanto aos objetos, afirma que as ciências do homem não lograram alcançar o mesmo nível de rigor das ciências da natureza (que também designa como *da empiria*) pela dificuldade que os fatos humanos apresentam para serem representados como *objetos virtuais*. Textualmente, afirma que

O obstáculo fundamental está, evidentemente, na natureza dos fenômenos de comportamento humano, que carregam uma carga de significações que se opõem a sua transformação simples em objetos, ou seja, em esquemas abstratos lógicos e matematicamente manipuláveis <sup>(id.:85)</sup>.

O autor enumera oito esquemas mais amplamente utilizados pelas ciências humanas, enquanto métodos de investigação e verificação, que designa como esquemas: causal, funcional, estrutural, hermenêutico, actancial e dialético. Segundo ele, de uma análise crítica desses esquemas resulta a constatação de que as ciências humanas fazem o uso de noções elementares tomadas de empréstimo às ciências da natureza, sem o rigor que o próprio método científico exige. Também é comum o recurso a noções de caráter intuitivo, recolhidas das experiências imediatas dos estudiosos dessas áreas. Aí residiria uma das causas do baixo nível de conceitualização geralmente verificado no âmbito das ciências humanas – ou seja, para ele, nesses domínios não teria sequer ocorrido completamente aquilo que SANTOS designou como *primeira ruptura epistemológica*.

Referindo-se à pluralidade de explicações encontrada nas várias ciências humanas, GRANGER afirma que tal deve ser aceito como uma decorrência da natureza mesma dos fatos humanos, admitindo que o conhecimento científico desses fatos somente será bem sucedido mediante a conjunção de vários dos esquemas mencionados, sendo que o modo como se fará tal superposição e/ou encadeamento deve ser equacionado do contexto de cada disciplina ou caso em particular <sup>(id.:92)</sup>. Ou seja, também aqui o esforço para o estabelecimento de regras gerais ou compartilhadas não encontra terreno fértil em que prosperar.

Com respeito à validação, GRANGER afirma que se se admite que um conhecimento científico trata de fatos virtuais, que são incompletamente determinados na empiria, enquanto que a previsão trata dos fatos atuais, então é possível esperar-se, com alguma gradação, a ocorrência de incertezas, as quais não implicariam, necessariamente, a invalidação de uma teoria. É por isso que se assume que o conhecimento científico é falível e provisório. Já no caso dos fatos humanos, amplia-se em muito o grau de incerteza, posto que o contexto histórico, em que os mesmos estão necessariamente imersos, resulta por contaminar irremediavelmente qualquer pretensão de transformá-los em fatos virtuais, o que torna ainda mais indeterminada qualquer previsão que se queira fazer. Por isso, segundo esse autor, ocorreria com as ciências humanas algo similar ao conceito matemático de situações caóticas, em que "(. . .) uma das características essenciais é que uma perturbação muito pequena das condições iniciais produz regimes de evolução que se afastam grosseiramente do regime inicialmente previsível" (id.:100).

Disso resulta que muitas ciências humanas resvalam freqüentemente para o caminho da prescrição, comportando-se muito mais como ideologias, quando não permanecem perigosamente próximas do senso comum.

Deslocando o foco de atenção deste debate sobre a mudança de paradigmas para o âmbito da Biblioteconomia, numa primeira leitura e sem pretensões de exaustividade, constata-se que o que vem sendo publicado aponta para um conjunto de problemas e para um paradoxo. Os problemas correm por conta de impropriedades teóricas cometidas ao transpor para a Biblioteconomia a discussão que vem sendo feita em outros domínios disciplinares, sem os necessários cuidados conceituais. A propósito, é oportuno recuperar as palavras de Henri ATLAN, a respeito destes empréstimos conceituais feitos para analisar-se realidades factuais distintas, espacial e temporalmente, quando afirma que "(. . .) não é lícito efetuar tais saltos, pois as mesmas palavras não têm a mesma significação ao descrever um contexto de observação situado em ou um outro nível"<sup>(6:68)</sup>. Se as disciplinas nada mais são do que o conjunto de explicações significativas resultantes do enfrentamento do homem com o mundo, então também não é lícito efetuar tais empréstimos interdisciplinares sem o devido cuidado com as disparidades factuais.

O paradoxo se materializa quando se constata uma forte manifestação *pró-pós-moderno*, ao nível do discurso, imersa em uma prática francamente *racional-positivista*, expressa pelo empréstimo, às ciências da natureza, de teorias e, principalmente, métodos de investigação desenvolvidos, quando da plena vigência do contestado paradigma homônimo. Ainda é necessário considerar-se que *paradigma racionalista* é uma expressão que designa algo muito diverso daquilo que KUHN nomeia como *paradigma*, como já discutido neste texto, pelo que fica difícil falar-se sobre a existência de um paradigma dominante no interior da disciplina. Talvez seja por isso mesmo que impere nesta discussão o *dissenso* – e não o esperado *consenso* –

quando se verifica que vários pesquisadores da área especulam, por exemplo, sobre paradigmas tão diversos quanto suas denominações: *sistêmico*, do *usuário*, da *conservação*, da *difusão*, da *interação*, do *acervo*, do *acesso*, do *documento*, da *informação* etc. Aí, definitivamente, não há consenso<sup>1</sup>.

Em um estudo, recentemente publicado por outro autor, Francisco das Chagas de SOUZA, este questiona qual seja o velho e qual seja o novo paradigma da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, porém sem fazer uma problematização do emprego mesmo do conceito de paradigma nesse contexto. Ainda assim ele reconhece que "(. . .) o conceito filosoficamente mais consistente de paradigma, ao estar muito vinculado à formação do conhecimento em uma ciência quantitativa, não poderia ser imediatamente transportado, sem discussão mais abrangente, para qualquer outra ciência" (7:1).

Rendendo-se ao fato de que o conceito vem sendo utilizado pelos pesquisadores desta disciplina, o autor discorda de que o novo paradigma seja o da *informação* enquanto que o paradigma ultrapassado seria o do *documento*. Optando por uma outra abordagem, SOUZA nomeia como *paradigma da estabilidade da informação* ao conjunto de conhecimentos com que opera a Biblioteconomia e que, segundo ele,

(. . .) não vai além da consolidação e registro das experiências positivas no uso, organização e sistematização de instrumentos de controle para identificação, localização e recuperação de documentos, ou seja, é, ainda, uma quase ciência que pouco extrapola o bom senso codificado (id.:2).

Isto, independente do fato histórico de que possam mudar formatos e suportes, pois que estão mais diretamente sujeitos aos avanços da Tecnologia. Porém, ressalta, "(. . .) os objetos informação e organização de seu fluxo são os mesmos"<sup>(id.:4)</sup>. O que quer dizer que os fatos são os mesmos – o que muda é a teoria. Esta não deixa de ser uma atitude paradigmática, digamos.

O *paradigma da estabilidade da informação* está assentado nos princípios e no modelo propostos por Melvil DEWEY, enquanto que o paradigma que o estaria a substituir, que SOUZA nomeia como *modelo ranganathiano da informação*, estrutura-se a partir das idéias do bibliotecário indiano que lhe empresta o nome, conquistando sua hegemonia em face da crise da concepção determinística do universo – vale dizer, ao que já foi discutido neste texto como o *paradigma racional-positivista* –, associada à qual estava a visão pragmática de DEWEY.

<sup>1</sup> Estas designações para os paradigmas da Biblioteconomia ou Ciência da Informação foram mencionadas durante exposição das linhas de pesquisa da ECA/USP, atividade integrante da disciplina *Ciência da Informação: Aspectos Teóricos e Linhas de Pesquisa*. Para além dessa fonte, uma incursão nos artigos recentemente publicados, a exemplo do texto de Francisco das Chagas de SOUZA, a respeito da cientificidade da área, facilmente registra a referência recorrente a estas e a muitas outras designações, empregadas para nomear os *paradigmas* e/ou *mudanças de paradigmas* da área.

Se esta era a associação previsível para o contexto histórico do século XIX, agora a perspectiva histórica sugere que o paradigma rangathiano esteja associado às profundas transformações econômicas e tecnológicas que caracterizam o século XX. E é exatamente isto o que pensa SOUZA, quando afirma que "(. . .) quem melhor respondeu a isso foi o paradigma que hoje vem se tornando predominante na medida em que possibilitou a criação de Tesouros (sic), como mecanismos eficazes de controle terminológico facilmente manipuláveis em computador"<sup>(id.:9)</sup>. O traço distintivo mais importante destacado por SOUZA neste novo paradigma é a idéia heraclitiana de *fluxo*<sup>2</sup>, que transmuta para energia em movimento, compatibilizando-a com as concepções mais contemporâneas da Ciência. Desse modo, abre-se caminho para a idéia de *fluxo da informação*, trazendo a questão da comunicação para o centro das preocupações da disciplina, em oposição, por óbvio, à velha concepção de organização e controle de documentos.

Entretanto, nem tudo são flores neste cenário paradigmático proposto por SOUZA, já que ele aponta uma convivência algo problemática entre o antigo e o novo, quando faz o escrutínio das estruturas subsistentes, às quais permanecem retidos os profissionais da área, fortemente sujeitos por laços firmemente assentados em práticas de há muito arraigadas. Textualmente, este autor afirma que

(. . .) o que se vê de fato é que os tais manuais, conferências e práticas de laboratório em Biblioteconomia apóiam-se no velho paradigma e que o paradigma Ranganathiano é inserido como complementar às estruturas existentes. Isto é, não houve da comunidade científica da Biblioteconomia a atitude de renúncia à maioria dos livros e artigos que se sustentam na visão Deweyana de Organização da Informação e do Conhecimento e nem de seu modelo de educação bibliotecária. E se paradigma, como diz KUHN, é aquilo que os membros de uma comunidade partilham, então, querendo ou não, somos seguidores do paradigma Deweyano, é ele que ainda partilhamos, embora ele já seja insuficiente para atender às demandas atuais de fluxo, ou seja, embora ele não seja um modelo que se centre em fluxos comunicativos, em transações interativas como a sociedade deste fim de milênio requer <sup>(id.:12)</sup>.

Esta crítica merece outra reflexão. Se, como quer SOUZA, ainda há um predomínio do que ele nomeia como paradigma deweyano ou paradigma da estabilidade da informação, o qual merece de sua parte restrições quanto ao preenchimento das condições necessárias ao reconhecimento de seu estatuto, então é possível trazer esta sua crítica ao conjunto de argumentos que questionam a cientificidade da própria disciplina ou, pelo menos, sua inclusão sem mais polêmica no universo daquelas disciplinas em estado pré-paradigmático.

<sup>2</sup> Note-se que a noção de fluxo aqui proposta por SOUZA parece não contemplar o que ATLAN designa como *fluidéz* dos conceitos científicos (93:80), limitando-se a referir-se aos aspectos comunicacionais da informação, o que, aliás, explicita no mesmo artigo seu que se discute aqui.

Esta proposição, formulada para efeitos de prosseguir a discussão que se faz neste texto, relega a um segundo plano a primeira crítica feita por SANTOS à teoria kuhniana, admitindo-se, abrindo caminho à assunção da pretendida cientificidade reivindicada pela Biblioteconomia e Ciência da Informação, ainda que em fase pré-paradigmática, o que se evidenciaria no fato de que o corpus de conhecimentos de que dispõe e com que opera caracteriza-se essencialmente como normativo e prescritivo, resultante de uma sistematização do senso comum – e, portanto, dirigido à aplicação prática. Assumindo-se essa pressuposição, é possível mesmo se questionar até que ponto o advento das novas tecnologias (incluindo-se aí não apenas os recursos proporcionados pela Informática, em termos de suportes e capacidade de processamento e armazenagem, mas também as novas formas de organização do texto, como é o caso do hipertexto) tem alterado a percepção de qual seja o que-fazer da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, o que implica questionar o seu objeto de investigação.

A atual discussão sobre novos paradigmas na Biblioteconomia, para além do modismo, pode estar expressando genuinamente um certo mal-estar entre os pesquisadores da área, com a ausência entre eles de um certo sentimento de identidade de mundo, da imagem que fazem de si mesmos e da parcela do mundo a que devotam seu esforço investigativo – e, se esse fenômeno realmente for genuíno, pode estar a anunciar algo de mais substantivo no que respeita ao desenvolvimento científico da área. Possivelmente, uma das causas desse mal-estar reside exatamente no fato de que o corpo de conhecimentos de que dispõe e com que opera a Biblioteconomia é essencialmente normativo e prescritivo, como já foi afirmado. Esse conhecimento acumulado por certo proporcionou o surgimento de numerosas publicações, inclusive periódicas, preenchendo uma das condições para a consolidação de uma dada área do conhecimento e sua respectiva comunidade de pesquisadores. Ocorre que, analisando-se o ciclo documentário completo desse conhecimento acumulado, isto é, as comunicações apresentadas em congressos e seminários, os artigos publicados em periódicos especializados e os manuais didáticos, não se registra uma replicação adequada do modelo encontrado em outros campos disciplinares. Por exemplo, é relativamente escassa a manualização (existência de manuais didáticos) no âmbito da Biblioteconomia, o que constitui um sintoma do estágio de desenvolvimento da área. Segundo as concepções kuhnianas, é através desses manuais que se ensina o *mapa conceitual* de uma dada área do conhecimento científico. Assim, a escassez de manuais reflete a incipiência dos acordos ou consensos já estabelecidos e que possibilitam a formulação dos mapas conceituais.

Deliberadamente, esses consensos não podem ser obtidos, porquanto são o resultado de complexos processos sociais, tanto no interior da comunidade de pesquisadores que se dedicam à investigação na área em questão, quanto nos inter-relacionamentos com as demais áreas da ciência. Intervêm nesse processo

também as demandas sociais mais amplas, porquanto o empreendimento científico parte da maquinaria social e econômica da civilização humana.

Progressivamente, esses consensos vão sendo formados e proporcionam, então, que surjam os primeiros manuais, acelerando – como se fora um *círculo virtuoso*, a partir do interior da própria comunidade científica – o desenvolvimento. Por conta desse fenômeno, é ainda escassa ou inexistente a base necessária para a crítica intersubjetiva, da qual emergem os consensos que permitem a efetividade da comunicação no interior da comunidade.

Observando-se o que ocorre com as ciências da natureza, com destaque para a Física, tão mencionada por causa do conceito de paradigma, constata-se que a reflexão sobre a produção do conhecimento científico de cada área é objeto da Epistemologia da Filosofia, da História ou da Sociologia da Ciência. Vale dizer, é uma reflexão *externa*, ainda que, algumas vezes, feita por especialistas com formação científica na área em questão. O que se deduz daí é que esta reflexão não apenas toma como objeto de sua investigação a área da ciência em questão, como desenvolve seus próprios métodos para fazê-lo. No momento em que um físico debruça-se sobre a Física, para compreendê-la enquanto fenômeno epistemológico, histórico e sociológico, não se vale dos recursos teóricos e metodológicos da Física para fazê-lo. Vale-se, isto sim, de um aparato teórico-metodológico desenvolvido em outra área do saber – uma daquelas citadas anteriormente –, dependendo da abordagem que se proponha fazer.

Já não é esta situação que se verifica no âmbito das disciplinas científicas embrionárias ou incipientes, notadamente quando se trata da área das chamadas ciências humanas, sociais ou aplicadas. Desse modo, abandonadas por epistemólogos, filósofos, historiadores ou sociólogos da ciência, em algum momento os especialistas destas áreas sentem-se tentados a chamar a si aquela tarefa, de modo a que se encontrem alguns estudos, geralmente esparsos e pouco rigorosos sobre a natureza do conhecimento produzido no interior da área.

#### REFERÊNCIAS

- 1 - KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1987. 257 p.
- 2 - SANTOS, B. de S. *Um discurso sobre as ciências*. 2. ed. Porto: Afrontamento, 1988. 58 p.
- 3 - ABBAGNANO, N. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1970. p.182.
- 4 - SANTOS, B. de S. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989. 176 p.
- 5 - GRANGER, G.-G. *A Ciência e as ciências*. São Paulo: Ed. UNESP, 1994. 122 p.
- 6 - PESSIS-PASTERNAK, G. *Do caos à inteligência artificial: quando os cientistas se interrogam*. São Paulo: Ed. UNESP, 1993. 259 p.
- 7 - SOUZA, F. C. de. Os paradigmas da Biblioteconomia e suas implicações no ensino desta ciência. *Encontros Bibli*, Florianópolis: UFSC, n. 2, set. 1996.