



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

QUANDO O AMOR À CIÊNCIA AINDA BASTA...¹

Maria das Graças **TARGINO**
Doutora em Ciência da Informação
Universidade Federal do Piauí

Roberta Targino Pinto **CORREIA**
Doutoranda em Engenharia Química
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Cristiane Portela de **CARVALHO**
Especialista em Educação e Saúde, Universidade de Ribeirão Preto
Centro de Ensino Unificado de Teresina

Resumo

Da mesma forma que todos os grupos sociais mantêm regras de atuação, a comunidade científica adota uma ética reguladora, referendada desde os anos 50 do século XX pelo sociólogo Robert K. Merton. As normas mertonianas – universalidade, compartilhamento, desapego material e ceticismo sistemático – continuam sendo apregoadas e, ao contrário das expectativas iniciais, ainda refletem a realidade contemporânea. Pesquisa efetivada com 71,7% dos pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA Meio-Norte, Teresina – Piauí), entre janeiro a fevereiro de 2002, evidencia que, em termos genéricos, tais normas continuam válidas para a comunidade científica, sobretudo no que concerne às três últimas. No caso da universalidade, os pesquisados, ao mesmo tempo que, majoritariamente, admitem a inexistência de fonte privilegiada do saber científico e a irrelevância da titulação para a aceitação da produção científica, admitem a força das opiniões dominantes e a influência da localização geográfica das instituições, o que significa, por conseguinte, admitir situações excepcionais de privilégios para os membros da comunidade científica.

NORMAS MERTONIANAS

COMUNIDADE CIENTÍFICA – COMPORTAMENTO

CIENTISTAS - COMPORTAMENTO

1 INTRODUÇÃO

As comunidades científicas estruturam-se em torno de instituições formais, como as sociedades científicas, ou informais, como os colégios invisíveis ou grupos eletrônicos de discussão. Em qualquer circunstância, como os demais grupos sociais, mantêm regras implícitas ou explícitas de atuação. E mais, o modelo informal vem sendo substituído por estrutura mais complexa. A profissionalização da pesquisa, com a inclusão de remuneração é um dos fatores de mudança. Exemplificando, a edição de um artigo científico além de confirmar competência, tem, agora, a missão de assegurar empregos e ganhos indiretos. A ampliação dos meios até então utilizados no processo de comunicação acrescenta à regulamentação de natureza intelectual da comunidade

¹ Trabalho apresentado no NP09 – Núcleo de Pesquisa Comunicação Científica e Ambiental, XXV Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Salvador/BA, 04 e 05. setembro.2002.



científica uma regulamentação de natureza econômica. O número crescente de pesquisadores provoca a estratificação interna da pesquisa. Resultante da interferência de tais fatores, as comunidades científicas apresentam, nos dias atuais, divisão de trabalho mais complexa com atribuição de tarefas delimitada, centralização de autoridade mais visível, gerenciamento do processo de execução da pesquisa e monitoramento de informações.

Tais mudanças estruturais parecem alterar o comportamento dos membros da comunidade científica. Neste sentido, a ética reguladora, referendada desde os anos 50 do século XX pelo sociólogo norte-americano Robert K. Merton demanda estudo que verifique até que ponto reflete a realidade contemporânea, pautada por elevado nível de competitividade profissional. A atualidade e pertinência das normas mertonianas - universalidade, compartilhamento, desapego material e ceticismo sistemático - e portanto, o comportamento da comunidade científica são assim analisados, no âmbito da comunidade científica do Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Meio-Norte, Teresina - Piauí).

Vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, a missão da EMBRAPA é viabilizar, em termos nacionais, soluções para o desenvolvimento sustentável e agronegócio, o que justifica a criação de organismos regionais, entre os quais, a EMBRAPA Meio-Norte. Situada na região Nordeste Ocidental - Piauí, Teresina, foi instituída em 1 de maio de 1993, resultante da fusão da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina com o Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada. A região Meio-Norte abrange Piauí e Maranhão, num total de 585.784 km² (6,86% do território nacional). Trata-se de uma área de transição entre Norte, Nordeste e Centro-Oeste, incorporando, assim, características das três regiões, o que acarreta ampla diversidade de ecossistemas e formas de ocupação.

Conseqüentemente, a EMBRAPA Meio-Norte, na condição de empresa de médio porte, ainda que privilegie a linha de pesquisa silvo-agropecuária, atua em segmentos distintos, como: apicultura, pecuária, fruticultura, recursos naturais, agricultura familiar, grãos, algodão e mandioca. Dentre os serviços, estão diferentes tipos de análise, além de beneficiamento de sementes, consultorias técnicas, exames parasitológicos, informações técnico-científicas, recomendações de adubação e calagem, treinamentos, matrizes e reprodutores, mudas frutíferas, sementes básicas e publicações técnicas (Lustosa, 2001).

2 NORMAS MERTONIANAS

As normas de Merton (1957, 1969, 1973) pretendem estabelecer o etos (do grego *éthos* = costume, uso, característica) científico como padrões de



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

comportamento peculiares à comunidade científica, de forma a diferenciá-la dos demais estratos sociais. O delineamento desta estrutura normativa aparece no ensaio *Science and the social order*, apresentado, em 1937, como *paper* para a *American Sociological Society*, e publicado um ano após, na obra *Philosophy of science*. Mesmo não aceitas universalmente, até porque qualquer tentativa de generalização para o procedimento de indivíduos e grupos sociais gera dúvidas, insatisfações e contra-argumentos, as normas mertonianas, transcorridos anos, continuam presentes na comunidade científica. Expressas sob a forma de prescrições, proscricções, preferências e permissões, legitimadas em consonância com os valores institucionais vigentes, são transmitidas através de exemplos e reforçadas por sanções, internalizadas em diferentes níveis pelos cientistas, moldando assim sua consciência profissional. São elas: **universalidade; compartilhamento; desapego material e ceticismo sistemático.**

■ universalidade (*universalism*)

Para Merton (1957, 1969, 1973), toda e qualquer contribuição científica deve ser avaliada mediante critérios rigorosos, objetivos e impessoais. Sua aceitação ou rejeição independe dos atributos individuais ou sociais do autor, de tal forma que raça, nacionalidade, religião, estratificação social, titulação, renome etc. são irrelevantes. Pressuposições, extrapolações e generalizações devem fundar-se em evidências seguras e inatacáveis. Idéias preconcebidas e não fundamentadas ou avaliações baseadas em indicadores subjetivos dão lugar à objetividade, impessoalidade e imparcialidade.

A objetividade elimina a particularidade, e assim, as formulações cientificamente comprovadas impõem-se contra critérios de validade particulares, reafirmando Ziman (1984, p. 84), para quem, "*não há fonte privilegiada do saber científico.*" Exemplificando, o xenófobo pode suprimir dos livros didáticos o nome dos cientistas estrangeiros, mas não pode apagar sua contribuição à ciência e tecnologia. Os brasileiros podem chamar Alberto Santos Dumont de



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

''o pai da aviação'', mas a história comprova que os primeiros vôos são feitos nos Estados Unidos da América do Norte (EUA), em 1903, pelos irmãos Orville e Wilbur Wright.

Segundo Storer (1966), trata-se de uma norma de natureza mais orientacional do que diretiva, no sentido de mostrar que as leis físicas são as mesmas em qualquer lugar e a verdade ou valor de uma descoberta científica existe, independente dos traços do autor. A lei da gravidade é a mesma para qualquer nação. Da mesma forma, novos avanços sobre o átomo não podem ser descartados pelos norte-americanos por sua origem russa, por exemplo.

■ compartilhamento (*communism*)

Segundo palavras textuais de Ziman (1984, p. 84), "*a ciência é conhecimento público, disponível livremente para todos*", Os resultados da pesquisa não pertencem ao cientista, mas à humanidade. Constituem produto da colaboração social e como tal devem ser partilhados com todos, sem privilegiar segmentos ou pessoas. Os direitos de propriedade na ciência reduzem-se, conforme Merton (1957, 1969, 1973), ao reconhecimento da autoria. Por sua vez, a única maneira pela qual um cientista pode requerer para si a autoria de descobertas e o reconhecimento dentre os pares é tornar público seu trabalho. As descobertas científicas devem ser automaticamente comunicadas à comunidade científica através de publicação, a fim de que os interessados possam utilizá-las. E esta corrida em busca da prioridade da descoberta científica implica originalidade, compreendida como a capacidade de garantir a dinamicidade intrínseca à ciência, renovando-a e explorando suas potencialidades. Mas esta corrida não é privativa de indivíduos. Nações a praticam ostensivamente. Quando das disputas em torno da *pole position*, a nacionalidade precede o nome dos cientistas, e a luta deixa de ser pessoal ou institucional para ser de países, como no caso da AIDS, que ainda provoca polêmica entre EUA e França.



Tal norma estimula o cientista a compartilhar suas pesquisas com os pares. Como Storer (1966) insiste, os conhecimentos não disponíveis ao público não constituem conhecimento público e, portanto, não podem ser referendados pelo mundo científico. Enfim, é o incentivo à ampla divulgação da pesquisa científica, como elemento essencial para vitalizar, animar, revigorar e antes de tudo construir a ciência.

■ **desapego material (*disinterestedness*)**

O amor à ciência e o desejo de contribuir com o progresso científico devem estar acima de interesses pessoais, em que o reconhecimento profissional via prêmios, ganhos materiais, prestígio, cargos ou poder constitui a meta principal. Na visão de Merton (1957, 1969, 1973), o amor à ciência é elemento básico que deve marcar presença em todas as ações humanas, embora não se confunda com altruísmo, da mesma forma que ação interessada não é sinônimo de egoísmo. Trata-se de paixão pelo conhecimento e interesse verdadeiro pelo destino da humanidade. É a conscientização de que é aético executar investigações científicas exclusivamente por dinheiro ou para garantir posição social, tal como é ilícito deixar que interesses subjetivos interfiram na aceitação ou rejeição de idéias científicas, reforçando Ziman (1984, p. 85), quando diz: *"a ciência deve ser praticada como um fim em si própria."*

O desapego material figura como estratégia para incrementar a demanda de honestidade dos que fazem ciência, a tal ponto que *"a virtual ausência de fraude nos anais científicos parece excepcional se comparada com o registro de outros campos de atividade..."*, o que tem sido atribuída às qualidades pessoais dos cientistas. Na verdade, deriva de características intrínsecas à ciência, cujas atividades estão sujeitas a um policiamento tão rigoroso que não tem paralelo em qualquer outra esfera (Merton, 1973, p. 276).

■ **ceticismo sistemático (*organized skepticism*)**

Esta norma pode ser assim enunciada: *"os cientistas não aceitam nada de boa fé"*, o que corresponde à verificação contínua do conhecimento científico, em busca de erros, inconsistências e fragilidades (Ziman, 1984, p. 85). Cada pesquisador é responsável pela verossimilitude das pesquisas que utiliza como referencial e pela idoneidade das fontes às quais recorre. Parte-se do



pressuposto que examina sempre com ceticismo os resultados apresentados, divulgando com rapidez suas dúvidas em relação aos novos conhecimentos, confirmando a assertiva de Storer (1966, p. 79): *“...um cientista é alguém que tem interesse permanente em contestar o trabalho do vizinho.”*

Na atividade científica, ao contrário de outras áreas da vida social, não é possível confiança ilimitada como sinal de lealdade. O lema é a suspeição do julgamento até que as evidências sejam devidamente testadas. O ceticismo sistemático e a desconfiança até mesmo diante dos próprios resultados são meios de estabelecer disciplina intelectual rígida e altos padrões críticos para os cientistas. O sistema de avaliação a que são submetidos os originais propostos à publicação na literatura científica, o julgamento de solicitações junto às agências de fomento, a constituição de bancas para exames dos trabalhos de pós-graduação e a forma de condução dos debates nos eventos científicos têm nítida vinculação com esta prescrição.

Em relação às normas, Ziman (1984), sem descartar a relevância do etos científico, argumenta que a proposta mertoniana vai além da mera discussão sobre se os cientistas agem não segundo estas normas. Definem um padrão de comportamento *“perfeito”* para a comunidade científica e representam a idealização das regras tradicionais da ciência. Porém, tal como Meadows (1999), admite que se este etos é mais ou menos consistente em si próprio, não reflete o cotidiano do pesquisador, contrastando com muitos aspectos da vida pessoal e social, o que inviabiliza sua prática plena, sem contar campos de atuação, como o militar e industrial, em que, por sua natureza, o segredo é a regra e não a exceção. Mesmo no contexto da academia, poucos conseguem seguir à risca o recomendado, sobretudo nas circunstâncias atuais, em que a sobrevivência profissional enfrenta alto nível de competitividade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



Visando à coleta de dados desta pesquisa, recorreu-se à técnica de questionário misto. Para sua aplicação, além do contato pessoal com a maioria dos pesquisadores, recorreu-se, também, ao envio do instrumento, via Internet, em três chamadas, a intervalos de uma semana cada, entre 28 de janeiro a 21 de fevereiro de 2002. Excluídos inativos, pesquisadores afastados para pós-graduação e à disposição de outros órgãos, a listagem fornecida pela própria EMBRAPA Meio-Norte totaliza 46 pesquisadores, dos quais o estudo alcança 71,7% (ou 33).

Em relação à configuração do questionário, previamente testado entre 12 cientistas, este integra duas partes. A primeira contém perguntas alusivas à identificação dos pesquisados: sexo, faixa etária, nível acadêmico mais elevado e nível profissional dentro da Empresa.

A segunda fase incorpora 15 perguntas. A final destina-se a comentários adicionais livres e a penúltima, a identificar os quatro principais motivos que estimulam a produção científica. As demais objetivam avaliar o nível de concordância em relação às normas mertonianas, mediante o emprego de uma escala estruturada de cinco pontos (concordo integralmente, concordo parcialmente, indiferente, discordo parcialmente, discordo integralmente) diante de cada afirmação, ora enunciada de forma abreviada: (1) a comunidade científica demanda parâmetros de comportamento; (2) não há fonte privilegiada do saber científico; (3) trabalhos científicos que contrariam a opinião dominante da área têm igual probabilidade de aceitação no processo de divulgação em comparação àqueles que reafirmam as tendências em voga; (4) regiões geográficas das instituições representam fator irrelevante para a produção científica; (5) a titulação do pesquisador é irrelevante para a aceitação de sua produção científica; (6) a ciência é conhecimento público, disponível a todos; (7) a divulgação do lema - *publish or perish* - acarreta a divulgação de trabalhos antes da consolidação de seus pressupostos; (8) a ciência é praticada como um fim em si própria; (9) é aético executar investigações científicas exclusivamente por dinheiro ou posição social; (10) os cientistas não aceitam nada de boa fé; (11) o ceticismo sistemático e a desconfiança, mesmo diante dos próprios resultados, estabelecem disciplina intelectual rígida e altos padrões críticos para os cientistas; (12) o número de fraudes no meio científico é irrisório; (13) a originalidade é fundamental ao produto científico.

4 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONDENTES

Lewin (1994), em estudo sobre a demanda ao ensino superior, tomando o contingente feminino como referencial, mostra que a grande área Ciências da Vida (subáreas: ciências agrônômicas, florestais e de alimentos; zootecnia e veterinária; ciências biológicas e meio ambiente; ciências biomédicas) não pode ser considerada feminilizada, embora sem negar a incursão do sexo



feminino na pesquisa agropecuária. E, de fato, os resultados obtidos apontam a prevalência do sexo masculino (72,7%) em contraposição a 27,3% de mulheres.

Comprovando os dados da tese de Targino (1998) em torno da produção científica de acadêmicos brasileiros, segundo os quais, a faixa etária de mais de 50 anos ainda é bastante produtiva (enquanto os mais jovens estão no outro extremo), dentre os pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte, é esta a faixa etária mais produtiva, com 54,6%. Seguem: 40 a 49 anos (24,2%); 30 a 39 (18,2%) e 20 a 29 (3,0%), o que evidencia ser a maturidade a fase em que a maioria dos pesquisadores presta contribuições mais decisivas no campo técnico e científico. Como decorrência, dentre os três níveis (I, II e III) que permitem a ascensão profissional dos pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte, o mais comum é o nível II, com 57,6%, seguido do Nível III (39,4%). Somente 3,0% estão em início de carreira.

Quanto ao nível acadêmico, provavelmente como reflexo das dificuldades regionais para a formação profissional, porquanto os programas governamentais continuam a beneficiar as regiões mais avançadas, além de pouco atentarem, na prática, para as peculiaridades regionais e estaduais, o nível prevalecente não é o doutorado (42,4%), e sim, mestrado, com 54,6%. Registra-se um graduado, que corresponde a 3,0%.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando comunidade científica tanto a totalidade dos indivíduos que se dedicam à pesquisa científica e tecnológica como grupos específicos de cientistas, segmentados em função das especialidades e até mesmo de línguas, nações e ideologias políticas, é evidente que uma comunidade científica agrega indivíduos que partilham os mesmos paradigmas. Isto reforça certo nível de agregação e união, observando-se que, no interior desses grupos, os julgamentos profissionais quase sempre são unânimes, embora não estejam livres de conflitos, desacertos e disputas internas. Neste sentido, **todos** os sujeitos da pesquisa, sem exceção, concordam com a necessidade de parâmetros de comportamento para a comunidade científica, mesmo que não representem padrões rígidos: 51,5%, concordam integralmente e 48,5%, parcialmente.

Sem adentrar no campo da psicologia da motivação, parte-se do princípio de que as teorias de motivação explicam o comportamento em termos de quais são as causas e os fatores que o determinam. Isto porque, como qualquer outro ser humano, o pesquisador traz para o seu dia a dia atributos psicológicos, com ênfase para as motivações, que comportam dois blocos (Le Coadic, 1996; Meadows, 1999). O primeiro incorpora motivos relacionados com anseios pessoais: garantia de ascensão profissional; possibilidade de prestígio e sucesso; pressão acadêmica e institucional para publicar como forma de sobrevivência profissional, dentre outros. O segundo



grupo engloba preocupações de natureza científica, em que o primordial é o amor à ciência, representadas por alternativas, como: consciência profissional como pesquisador; desejo de provocar debates e pôr à prova suas idéias; interesse genuíno no desenvolvimento da ciência; possibilidade de interferir no processo decisório.

Sob tal ótica, é promissor o fato de que os pesquisados da EMBRAPA Meio-Norte, quando solicitados para apontar os quatro itens que estimulam sua produção, mencionem como os dois motivos centrais, ora a consciência profissional, ora o interesse no avanço da ciência, o que representa valorização das normas mertonianas, sobretudo o compartilhamento, que posiciona a ciência como conhecimento público. Estes somam, cada um, 26 e 22 menções, respectivamente, enquanto em posição bem aquém, está a possibilidade de interferir no processo decisório, citado como terceiro motivo, por oito pesquisadores.

Motivos relacionados com interesses pessoais são também arrolados, mesmo em grau menor, reiterando Ziman (1984), para quem é hipocrisia acreditar que os padrões de conduta dos pesquisadores são completamente distintos da realidade societal. Assim, sete depoentes apontam como quarto motivo para sua produção a chance de facilitar a ascensão profissional e também a pressão acadêmica e institucional, enquanto quatro outros admitem a possibilidade de prestígio e renome profissional como motivação, ainda que um deles complemente sua posição com a fala: *''O conhecimento é o bem mais importante de qualquer nação (...). Infelizmente, no Brasil, ainda não descobriram isso. Ser cientista, aqui, é um ato de coragem e determinação. As dificuldades (...) são muitas e muito pouco reconhecimento. Mas temos que passar por tudo isso e continuar sempre em busca do saber.''*

5.1 Universalidade e percepção dos pesquisadores

As respostas concernentes às quatro questões que tratam da universalidade (**TABELA 1**), a princípio, mostram que a maioria (63,6%) dos sujeitos concorda que não há fonte privilegiada do saber científico, e, dentre os que não estão de acordo (36,4%), é possível que mais pesquisadores reiterem a fala de quem, mesmo discordando, acrescenta: *''a maneira como a questão está posta é a ideal, mas, na realidade, isto não ocorre perfeitamente.''*



TABELA 1 - Universalidade e pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte

Assertivas propostas	Nível de concordância									
	Concordo integralmente		Concordo parcialmente		Indiferente		Discordo parcialmente		Discordo integralmente	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Não há fonte privilegiada do saber científico	8	24,2	13	39,4	0	0	9	27,3	3	9,1
Trabalhos científicos que contrariam a opinião dominante da área têm igual probabilidade de aceitação	3	9,1	13	39,4	0	0	10	30,3	7	21,2
Regiões geográficas das instituições representam fator irrelevante para a produção científica	2	6,1	10	30,3	0	0	11	33,3	10	30,3
A titulação do pesquisador é irrelevante para a aceitação de sua produção científica	4	12,1	6	18,2	1	3,0	8	18,2	14	4,5

É o reconhecimento de que, contrariando o ideário da ciência, a demarcação científica nem sempre obedece aos parâmetros de universalidade. Critérios externos influenciam a avaliação, com ênfase para a ingerência da opinião dominante dos cientistas de determinada área do conhecimento, época e lugar, o que privilegia o argumento de autoridade em ciência. Este diz respeito à predisposição de se aceitar como verdadeiras hipóteses enunciadas por pessoas de prestígio, o que repercute na produção científica: editores e *referees* tendem a acatar, sem tanto rigor, contribuições advindas dos "*medalhões*", enquanto os *papers* oriundos de pesquisadores iniciantes ou vinculados a instituições de pequeno porte são metricamente dissecados.

São justificativas que esclarecem o fato de 51,5% discordarem da afirmativa - trabalhos científicos que contrariam a opinião dominante da área têm igual probabilidade de aceitação no processo de divulgação em comparação àqueles que reafirmam as tendências em voga e também de 22,7% não concordarem com a assertiva - a titulação do pesquisador é irrelevante para a aceitação de sua produção científica, ainda que 3,0% mantenha-se indiferente. Exemplificando, ainda que Meadows (1999) diga que os editores



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

almejam que os artigos sejam aceitos por seu mérito, e não porque o autor tem renome, ele próprio cita o caso da *National Academy of Sciences*, cujos membros publicam seus trabalhos nos *proceedings* da Academia após revisão *pro forma*, pois se acredita que eles, como autores experientes (leia-se, famosos), têm consciência do que é um artigo aceitável, o que representa negação da universalidade.

Em suma, há propensão para que as comunidades científicas rechacem os que estão fora do "circuito" e privilegiem os membros da elite, dando-lhes peso científico exagerado. O crédito para uma descoberta quase sempre é dado ao cientista mais famoso da equipe e não ao que mais merece (Ziman, 1984). É o que Merton (1973) chama de "efeito Mateus", em analogia ao *Evangelho Segundo São Mateus*, em que os melhores se tornam melhores, e os mais fracos, mais fracos ainda, pois a cada um que tem, será dado mais, mas daquele que não tem, será retirado mesmo o pouco que ele tem.

De forma similar, 63,6% dos pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte não concordam que regiões geográficas das instituições representam fator irrelevante para a produção científica (TABELA 1).

Instituições, pesquisadores e docentes não sobrevivem isoladamente: há íntima relação entre seu desempenho e o processo desenvolvimentista da região onde atuam. Isto é, a inserção geográfica favorece o grau de excelência institucional e a produção científica de seus partícipes, embora *per se* não assegure o mérito das instituições, como insiste Targino (1998), diante dos resultados de estudo envolvendo 540 docentes universitários brasileiros das diferentes regiões brasileiras, quando fica evidente a força das regiões e o peso das chamadas "ilhas de



excelência”. Na verdade, tudo decorre do modelo econômico do País, haja vista que o Centro-Sul acumula o maior número de pesquisadores e cursos de pós-graduação, além de abrigar as melhores universidades e determinar o centro nevrálgico do capital. As grandes editoras, as grandes empresas, os meios de comunicação mais poderosos estão ali localizados.

5.2 Compartilhamento e percepção dos pesquisadores

No que concerne ao compartilhamento, os índices relativos às alternativas - concordo integralmente e concordo parcialmente - se distanciam, significativamente, das posições opostas, registrando-se depoimentos similares a este: “...acredito que o fruto da ciência deveria ser partilhado com todas as partes...” Segundo dados da **TABELA 2**, há elevado nível de conscientização dos que fazem a EMBRAPA Meio-Norte (54,6%) de que a ciência é conhecimento público, disponível a todos, de tal forma que a formalização da comunicação científica resulta da necessidade de compartilhamento dos resultados das pesquisas entre acadêmicos/cientistas, porquanto a ciência passa de atividade privada para uma atividade marcadamente social.

TABELA 2 - Compartilhamento e pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte

Assertivas propostas	Nível de concordância									
	Concordo integralmente		Concordo parcialmente		Indiferente		Discordo parcialmente		Discordo integralmente	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A ciência é conhecimento público, disponível a todos	15	45,5	3	9,1	1	3,0	11	33,3	3	9,1
A divulgação do lema – <i>publish or perish</i> – acarreta a divulgação de trabalhos científicos antes da consolidação de seus pressupostos	7	21,2	15	45,5	3	9,1	5	15,1	3	9,1
A originalidade é fundamental ao trabalho científico	20	60,6	7	21,2	1	3,0	3	9,1	2	6,1



Como consequência, o cientista isolado dá lugar ao pesquisador engajado na comunidade científica que dele exige competitividade e produtividade. A fim de que as novas concepções formuladas tornem-se contribuições científicas reconhecidas pelos pares, devem ser comunicadas de forma a favorecer sua comprovação, e a seguir, seu uso em novas descobertas.

Por outro lado, a divulgação do lema – *publish or perish* – acarreta a divulgação de trabalhos antes da consolidação de seus pressupostos e teorias, como a maioria das unidades amostrais (66,7%, **TABELA 2**) reconhecem. Ora, se a divulgação tem vantagens, pois ao contrário dos matemáticos e alquimistas do Renascimento, os cientistas da atualidade desvendam sua produção, a divulgação precipitada traz sérias desvantagens. Além de pôr em risco a qualidade dos trabalhos, faz com que a co-autoria nem sempre represente o compartilhamento de esforços, mas traduza mera troca de favores entre os pares. Habitados a encarar a autoria como ato banal, os pesquisadores acrescentam mais um na lista de colaboradores, fortalecendo o parasitismo intelectual e relegando o princípio básico de autoria. Admitir companheiros “*virtuais*” como colaboradores é contrariar a seriedade das instituições de pesquisa (com destaque para a EMBRAPA) como fontes geradoras do saber, e mais do que isto, ferir os princípios fundamentais da ética intrínseca à concepção da cidadania.

Em relação à originalidade, quase todos (81,8%) concordam com a frase: a originalidade é fundamental ao trabalho científico. Corroboram, assim, os clássicos da comunicação científica (Merton, 1973; Meadows, 1999; Ziman, 1984), para quem a originalidade significa produção não repetitiva e contribuição ao repertório de conhecimentos estabelecidos. E, de fato, o sucesso na ciência pressupõe originalidade e criatividade, no sentido de avançar no conhecimento, submetendo-se à comparação crítica dos pares, a fim de assegurar reconhecimento generalizado ou pelo menos parcial. A este respeito, Meadows (1999) é categórico ao afirmar que a sociedade espera dos cientistas mais do que inteligência: contribuições originais e criativas.

5.3 Desapego material e percepção dos pesquisadores

Tal norma enfatiza a tradição da não remuneração direta aos cientistas acadêmicos por sua participação no avanço da ciência,



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

embora seja cada vez mais comum o pagamento a acadêmicos por consultorias ou pesquisas comissionadas. Para Ziman (1984), a interpretação ampla da norma também proíbe grandes manifestações diante de novas descobertas, o que parece contribuir para o tom impessoal dos textos científicos e para a discricção que deveria cercar as disputas/controvérsias pelo reconhecimento da prioridade científica.

Assim, não obstante a ampliação dos meios até então utilizados no processo de comunicação acrescentar à regulamentação de natureza intelectual da comunidade científica uma regulamentação de natureza econômica, surpreendentemente, dentre as quatro normas, esta é a que atinge os números mais elevados, como detalhado na **TABELA 3**. O total de 72,7% dos pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte concordam com a premissa - a ciência é praticada como um fim em si própria, enquanto um índice ainda maior (94,0%) admite que é ético executar investigações científicas exclusivamente por dinheiro ou posição social, o que pode ser assim sintetizado: **o amor à ciência ainda basta...**

Enquanto cientistas do século XIX discutiam a conveniência ética de aceitar recursos governamentais, vendo nisto um risco à sua autonomia, os pesquisadores do século XXI recorrem, sistematicamente, a financiadoras com o fim de obter apoio para suas investigações, sem que isto signifique uma afronta à sua liberdade e/ou à da ciência. Mesmo posicionando a ciência acima de interesses pessoais, o pesquisador precisa garantir sua sobrevivência enquanto cidadão, o que pode ser feito sem ferir os padrões éticos que permeiam a vida do ser humano.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

TABELA 3 - Desapego material e pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte

Assertivas propostas	Nível de concordância									
	Concordo integralmente		Concordo parcialmente		Indiferente		Discordo parcialmente		Discordo integralmente	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A ciência é praticada como um fim em si próprio	14	42,4	10	30,3	0	0	7	21,2	2	6,1
É aético executar investigações científicas exclusivamente por dinheiro ou posição social	25	75,8	6	18,2	0	0	1	3,0	1	3,0

De fato, cada cientista traz para cada situação um conjunto de atributos psicológicos - aptidão, traços de personalidade, interesses e motivações, experiências e *background*. Diante de circunstâncias específicas do processo de investigação científica, tais atributos lhe dão possibilidade de estabelecer associações diante do que está ocorrendo naquele exato momento. Isto é, os pesquisadores, como todos os indivíduos, não se despem de suas escalas de valores ao exercer sua profissão, o que seria pensar em neutralidade da ciência, perspectiva irreversivelmente ultrapassada, haja vista que o cientista contemporâneo busca enfrentar a convivência inevitável com a ideologia, sem que tal convivência signifique favorecimento ou dissimulação, mas redução e/ou desmascaramento da carga ideológica.

5.4 Ceticismo sistemático e percepção dos pesquisadores

A exemplo do registrado no caso de desapego material, grosso modo, há distanciamento significativo entre os adeptos das alternativas concordo (integralmente e parcialmente) e discordo (integralmente e parcialmente). As assertivas – os cientistas não aceitam nada de boa fé; o ceticismo sistemático e a desconfiança, mesmo diante dos próprios resultados, estabelecem disciplina intelectual rígida e altos padrões críticos para os cientistas – conquistam altos índices, quais sejam, 75,8% e 87,9% (TABELA 4). Aqui, cabe trazer à tona um fato amplamente divulgado pela



imprensa nacional. Uma onda de boatos sobre a internacionalização da Amazônia (envolvendo livros escolares norte-americanos) se propagou via Internet atingindo o meio acadêmico e científico, conduzindo Castro (2001, p. 22) a questionar:

“A formação científica no ensina a duvidar de tudo e de todos (grifo nosso), pois só é provisoriamente aceito como verdadeiro aquilo que ninguém conseguiu demonstrar como sendo falso (...).

“O mais triste é que a disseminação da boataria (...) recebeu a ativa colaboração de acadêmicos de boas universidades...”

Trata-se de uma exemplificação da norma mertoniana no contexto brasileiro, ao mesmo tempo que reforça a formação profissional dos pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte. Aliás, dentre eles, 63,7% (**TABELA 4**) acreditam que o número de fraudes no meio científico é irrisório corroborando Meadows (1999) e Merton (1973), para quem, a maior parte dos cientistas é muito criteriosa com sua produção. Teme que o exame rigoroso de seus trabalhos destrua sua reputação. Assim, submete-se a uma rígida disciplina. É tal disciplina, mais do que qualquer outra coisa, que mantém relativamente honesto o empreendimento científico.

TABELA 4 – Ceticismo sistemático e pesquisadores da EMBRAPA Meio-Norte

Assertivas propostas	Nível de concordância									
	Concordo integralmente		Concordo parcialmente		Indiferente		Discordo parcialmente		Discordo integralmente	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Os cientistas não aceitam nada de boa fé	12	36,4	13	39,4	1	3,0	5	15,1	2	6,1
O ceticismo sistemático e a desconfiança, mesmo diante dos próprios resultados, estabelecem disciplina intelectual rígida e altos padrões críticos para os cientistas	19	57,6	10	30,3	0	0	4	12,1	0	0
O número de fraudes no meio científico é irrisório	6	18,2	15	45,5	0	0	8	24,2	4	12,1

Trata-se de uma questão polêmica, diante do número significativo de fraudes e embustes denunciados na grande imprensa internacional e nacional e o total de artigos que tratam da questão (Targino, 1998). Entre as duas posições - admitir um número alto de fraudes ou negá-lo - , é recomendável optar por uma posição intermediária, expressa pela certeza de que é impossível avaliar tal incidência com segurança, porque poucos casos vêm à tona, mesmo quando se suspeita que para cada uma fraude de grande repercussão



corresponde cerca de 100 outras não identificadas. E mais ainda, é comum, quando contestados, que os cientistas aleguem erros na investigação mas jamais confessem delitos...

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Ziman (1984, p. 81), as comunidades científicas não são formalmente organizadas, prescindindo de regras escritas, regulamentos e normas que ditem seu funcionamento. Seus membros comparam-se a *“...cidadãos livres de uma república democrática de erudição, ou (...) a uma comunidade de fazendeiros, cada um protegido em sua propriedade.”* Mesmo assim, não podem ser descritas como um grupo qualquer de pessoas, porque se estruturam em torno de instituições formais ou informais, como antes dito. E os dados da pesquisa confirmam esta expectativa – a comunidade científica, como estrutura social que é, não dispensa valores éticos e morais, de tal forma que todos os pesquisados concordam com a necessidade de normas de comportamento para esta comunidade.

No entanto, ao contrário do esperado, **as normas mertonianas** (sem que isto evidencie sua *“perfeição”*) **persistem como parâmetros compatíveis à realidade atual**, que direcionam as atitudes comportamentais dos pesquisadores e, portanto, influenciam a produção científica. De fato, as normas mertonianas estão delineadas em atitudes simples, como o respeito ao processo de autoria, a recomendação para que trechos de conversas informais não constem de documentos formais, a adoção de sistemas de avaliação isentos de subjetivismo, o respeito a distintas linhas de pesquisa etc.. Até porque, na sociedade contemporânea, as comunidades científicas nada têm de abstração. Ao contrário, possuem aspirações bem definidas, em que há efetivo sistema de trocas. O pesquisador repassa à sua comunidade as informações que detém e os conhecimentos recém-gerados. Recebe em troca sua confirmação como cientista. Esta se dá em dois níveis. De início, o reconhecimento dos pares, e a seguir, a confirmação institucional, que demanda produção intensa de publicações originais.

Ademais, casos de não observância não invalidam normas éticas. Por isto, Meadows (1999) e Storer (1966) insistem que as normas podem e devem ser



aceitas como fundamento das regras e convenções da vida científica, e não como padrões rigidamente definidos ou limitados especificamente para comportamentos específicos. Enfim, resumem-se, aqui, as inferências sobre cada um dos tópicos analisados:

- a **motivação** para divulgação da produção está vinculada prioritariamente a razões de caráter social: consciência profissional como pesquisador e desejo de colaborar com a ciência;
- a maioria (63,6%) dos pesquisados acredita que não há **fonte privilegiada do saber**;
- em contraposição, a maior parte (51,5%) não crê que trabalhos científicos que contrariam os **paradigmas vigentes** têm a mesma chance de aceitação em confronto com os que reforçam as tendências em voga;
- um grande número de depoentes (63,6%) concorda que há nítida relação entre **região geográfica** e possibilidade de produção;
- a **titulação do pesquisador** é considerada irrelevante para 30,3% das unidades amostrais;
- a maioria (54,7%) dos pesquisados visualiza a **ciência** como **bem público**, disponível livremente para todos, em contraposição a 42,4% que discordam, parcialmente ou integralmente;
- a **pressão institucional ou acadêmica** visando à divulgação de resultados, de imediato, é vista com reserva, por 66,7% dos sujeitos da pesquisa, contra 9,1% que se mantêm indiferentes e 24,2% que não acreditam na força do lema *publish or perish*;
- a **originalidade** é condição *sine qua non* para a produção científica, segundo 81,8% dos que fazem a EMBRAPA Meio-Norte;
- 72,7% dos pesquisadores concordam com a idéia de que a prática da ciência deve ser pautada no **amor à ciência**;
- a maioria (94,0%) admite ser **aético** executar pesquisas científicas posicionando dinheiro ou *status* social como primordiais;
- 75,8% dos depoentes pensam que os cientistas não aceitam nada de **boa fé**;
- o **ceticismo sistemático** e a desconfiança permanente favorecem disciplina intelectual e padrões críticos elevados para os cientistas, segundo a opinião de 87,9% dos pesquisados;
- 63,7% das unidades amostrais julgam insignificante o total de **fraudes e embustes** no meio científico.

7 REFERÊNCIAS

CASTRO, C. de M. Roubaram a Amazônia? **Veja**, São Paulo, p. 22, 19 dez. 2001.

LE COADIC, Y.-F. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1996.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

LEWIN, H. Educação e força de trabalho feminina no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 32, p. 45-59, fev. 1994.

LUSTOSA, J. G. O *comportamento informacional de gerentes e pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte EMBRAPA Meio-Norte*. Belo Horizonte: UFMG, 2001. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.

MEADOWS, A. J. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268 p.

MERTON, R. K. Behavior patterns of scientists. *American Scholar*, Washington, v. 38, p. 197-225, 1969.

_____. Priorities in scientific discovery: a chapter in the sociology of science. *American Sociological Review*, Albany, v. 22, n. 6, p. 635-659, Dec. 1957.

_____. *The sociology of science; theoretical and empirical investigations*. Chicago: The University of Chicago, 1973. 605 p.

STORER, N. W. *The social system of science*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1966.

TARGINO, M. das G. *Comunicação científica: o artigo de periódico nas atividades de ensino e pesquisa do docente universitário brasileiro na pós-graduação*. Brasília: UnB, 1998. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Faculdade de Estudos Sociais Aplicados da Universidade de Brasília, 1998.

ZIMAN, J. *An introduction to science studies; the philosophical and social aspects of science and technology*. Cambridge: Cambridge University, 1984. 203 p.