

INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO BRASILEIRA

Joana Coeli Ribeiro **Garcia**¹

RESUMO

A partir do conceito de informação tecnológica de Jannuzzi (2002), seleciona dissertações e teses nos cursos brasileiros de pós-graduação *lato sensu* em Ciência da Informação (CI), para verificar a influência de engenheiros e economistas e identificar o momento e a instituição em que o tema tem origem. Contextualiza, através de eventos históricos, a necessidade de desenvolvimento brasileiro através de tecnologia própria, bem como a criação do primeiro curso em CI, nesse ambiente histórico. Para coleta dos dados realizamos a seleção em catálogos, listagens de títulos e sistema eletrônico fornecidos pelos cursos. Posteriormente solicitamos às secretarias dos cursos nos indicar a formação dos alunos e dos orientadores das pesquisas escolhidas. Concluímos que o número de pesquisas é baixo, 35 dentre um total de 987, para um País que necessita desenvolver-se tecnologicamente. Em três cursos a informação tecnológica desenvolve-se a partir de pesquisas de engenheiros e economistas, inicia-se no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), durante os anos 70, portanto a época e a instituição fundadora do tema na CI, quando o Brasil é submetido à importação de tecnologia.

PALAVRAS CHAVE

INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA; PESQUISAS EM INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA; DISSERTAÇÕES E TESES EM INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA; CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.

1 INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação (CI) originada da preocupação com os sistemas de organização, armazenagem e recuperação da informação científica e tecnológica (ICT) e

¹ Professora do *Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Federal da Paraíba (DBD/UFPB)*. Doutoranda do *Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (PPGCI/IBICT)* e-mail <joanacoeli@uol.com.br>.

com a demanda de qualificação profissional para gerir e operar tais sistemas, depara-se hoje com outra necessidade. O seu foco localiza-se, atualmente, nas extremidades do fluxo. Em uma, há a criação da informação. Na outra, a assimilação pelo receptor, ultrapassando o conceito de uso de informação para o de geração de conhecimento. Os sistemas que estocam e disponibilizam informações, se ajustam às condições dos receptores para transformar informação em conhecimento (tempo da relação informação e conhecimento), e constituem espaço comum que Barreto (2002, p.73) chama de conhecimento interativo, pois agrega “[...] em um mesmo ambiente de comunicação os estoques de itens de informação, as memórias, os meios de transferência e a realidade de convívio dos receptores de informação”.

Investigações desenvolvidas por engenheiros e economistas suscitam a curiosidade da CI para estudos de transferência de informação tecnológica, atendendo inicialmente a uma das vertentes da ICT, e se generalizam em resposta à nova conformação. Há, por assim dizer, um período em que os trabalhos sobre informação tecnológica despontam nos cursos brasileiros de CI, bem como isto decorre do envolvimento daqueles profissionais com a área. Esta a hipótese para identificar esse momento fundador, por meio da produção de teses e dissertações dos cursos de pós-graduação e, identificar a influência de tais profissões com a área, através da formação básica de orientadores e dos formandos autores das pesquisas. Os resultados constituem capítulo do relatório de doutorado que investiga as relações da patente (um tipo de informação tecnológica) com a geração de novo conhecimento.

A tecnologia, entendida como uma forma de conhecimento, inicia-se com a informação e seu fluxo completa-se quando tal conhecimento é reduzido a produtos e

serviços pelas empresas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e disponibilizado pelo setor produtivo à sociedade. Por estar, a pesquisa no Brasil, afeita quase totalmente às instituições de ensino superior, e o repasse desse conhecimento não se realizar de forma sistemática, desfavorece as empresas e seus departamentos de P&D, o desenvolvimento tecnológico e por via de consequência o próprio País. Recentemente, o Ministro da Ciência e Tecnologia, em reunião com representantes da Associação Brasileira da Infra-Estrutura e Indústria de Base que solicitavam a elaboração de uma política industrial brasileira, afirma que ciência se faz com doutores e que no Brasil 80% deles estão no setor público, bem ao contrário do que ocorre na Europa e Estados Unidos. (ANCIB... 2003).

Ainda que o maior percentual de recursos humanos qualificados não esteja direcionado às empresas como seria de esperar, a pesquisa tecnológica é condição *sine qua* para um país vencer o *gap* de desenvolvimento e alguns exemplos podem ser citados como: fluxo que conduz à inovação, contribuição para o desenvolvimento do país, intercâmbio entre universidade e empresa, canais de transferência de tecnologia. Quando isto desponta na CI e sob que influências são o que verificamos.

2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS

A inexistência de uma uniformidade terminológica e conceitual sobre informação tecnológica conduz Jannuzzi (2002) ao objetivo de oferecê-la, visando à padronização no País. Ela parte do princípio que informação tecnológica e informação para negócios e industrial referem-se ao mesmo tipo de informação, e as diferenças entre os termos só são perceptíveis e identificáveis no contexto de aplicação/uso de cada um. Admite que

aquisição, inovação e transferência de tecnologia são palavras-chave que devem ser utilizadas para defini-la. Neste sentido, em consenso com os respondentes de sua pesquisa, e em proximidade com o conceito de Montalli; Campello compreende informação tecnológica como “[...] aquela que trata da informação necessária, utilizada e da informação gerada, nos procedimentos de aquisição, inovação e transferência de tecnologia, nos procedimentos da metrologia, certificação de qualidade e normalização e nos processos de produção”. (JANUZZI, 2002, p. 124).

É este o conceito adotado para selecionar dissertações e teses nos Cursos de Pós-Graduação em Ciência da Informação, *lato sensu*, algumas vezes baseadas apenas numa listagem de títulos, os quais podem admitir interpretações várias ou atingir o descarte. Tomemos como exemplo: “O estranho caso do Dr. Jekyll e de Mr. Hyde” que jamais seria inserida em uma bibliografia sobre informação tecnológica, não fosse o subtítulo “uma estória da disputa da indústria farmacêutica brasileira pela patente” (LEITE, 1997). Caso contrário a leitura dos resumos ou da íntegra dos textos seria necessária.

A solicitação aos cursos não exige resposta pré-formatada. Consultamos catálogo impresso, listagem de computador, bem como um sistema permitindo recuperações variadas. A maioria das teses e dissertações nos interessa e será utilizada no estudo mais amplo referido anteriormente. Na seqüência enviamos às secretarias dos cursos, via correio eletrônico, listagem contendo nomes do autor e do orientador das pesquisas escolhidas, pedindo nos indicar a respectiva formação básica.

3. INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL

A geração de tecnologia decorre de espaço de tempo longo, porquanto envolve elementos como uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, empresas para

colocar produtos e serviços à disposição da sociedade e políticas estatais direcionadas a esse objetivo. Em síntese, consiste em um sistema que envolve relações entre Governo, empresas e comunidade científica e tecnológica.

No Brasil, somente depois da Segunda Guerra Mundial passamos a dispor de uma estrutura de C&T, incrementada no início dos anos 50, concluída na década de 80 e composta por: instituições de ensino e pesquisa, em sua grande maioria universidades, para formação de recursos humanos e desenvolvimento de pesquisa; agências de fomento, que estimulam e financiam pesquisas básicas e aplicadas; sistema de avaliação da produção científica e de credenciamento a novos cursos em quaisquer de seus níveis; institutos e centros prestadores de serviços técnicos e industriais; empresas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ligadas à iniciativa privada; e empresas de consultoria em Engenharia. (LONGO, 1996).

É imperioso entender nosso cenário histórico, político e o contexto em que a estrutura de C&T se forma e porque tão tardiamente. Iniciemos com uma citação para retroceder aos séculos antecedentes em que fomos colônia, e a ausência da indústria brasileira é justificada por Landgraf; Tshiptschin; Goldenstein (1994, p.127) assim:

“Uma explicação mais ampla pode ser encontrada no funcionamento geral da economia; afinal, o papel clássico de uma colônia é fornecer matéria prima para os mercados centrais. [...] A indústria é uma atividade reservada às metrópoles e o engenho de açúcar, de apreciável estrutura fabril, só existiu no país por ser inviável a exportação de cana e porque o refino do açúcar continuava sendo necessário...”

Nos anos 30 do século XX, continua palpável nossa necessidade por indústrias de base. O presidente Getúlio Vargas, no poder em regime ditatorial, afasta a possibilidade de um Estado liberal, alija parcelas das elites dominantes e em substituição às importações adota a fase de industrialização nacionalista. Deposto como resultado de pressão contra os

regimes ditatoriais, seu sucessor, Gaspar Dutra retrai a ação do Estado e implementa o liberalismo econômico, conduzindo à importação de bens, antes produzidos localmente, conseqüentemente ao sucateamento da indústria brasileira.

Para reordenar a economia, Dutra apela para os *Estados Unidos da América* (EUA) que sugere medidas modernizadoras, dentre as quais, a criação em 1948, da *Escola Superior de Guerra* (ESG) e, a elaboração do Plano Salte para ser executado entre 1950 e 1954, com ações que beneficiariam as áreas da saúde, alimentação, transporte e energia elétrica. Entretanto, a falta de capital interno e de aporte de capital externo (contrapartida dos EUA) impede a execução do referido plano. Vargas volta ao poder democraticamente, objetivando atualizar o parque industrial. No entanto, suas idéias nacionalistas desagradam aos americanos e ele termina por assinar acordo de fornecimento de minerais estratégicos para o mercado americano. É a época da Guerra Fria e EUA e União Soviética vivenciam a disputa pela produção de energia atômica e o Brasil é um dos países que dispõem de material para produzi-la.

Nesse contexto, o Brasil inicia sua política voltada para C&T, criando em 1951 o então *Conselho Nacional de Pesquisa* (CNPq) cujo primeiro presidente postula a aplicação do princípio das compensações específicas, significando preços adequados aos países possuidores de matéria prima atômica. Os EUA consideram tal posição um exemplo de petulância e ousadia, a fase nacionalista malogra novamente e eclode o período de submissão do Brasil aos acordos de transferência de tecnologia considerada a mola do desenvolvimento autônomo.

Em 1954, portanto na fase de submissão aos EUA e dos contratos para aquisição de tecnologia, o CNPq cria, em seu âmbito, o *Instituto Brasileiro de Bibliografia e*

Documentação (IBBD) com o objetivo de produzir bibliografias e organizar informações científicas e tecnológicas, depois transformado em *Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica* (IBICT) e a partir de 1970, oferece mestrado em Ciência da Informação, tornando-se em 1992, *Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação* (PPGCI) com a inclusão de doutorado. Estes acontecimentos são similares ao que ocorre nos EUA, como decorrência das *CONFERENCE...* (1962) realizadas pelo *Georgia Institute of Technology*, que sugerem ao *National Science Foundation* (NSF) financiar a pesquisa no sentido de desenvolver programas em Ciência da Informação em várias instituições e considere a necessidade de fornecer ajuda financeira aos estudantes. O CNPq e o NSF financiam pesquisas e mantêm em seus órgãos vinculados cursos de CI. A esse respeito Zaher (1995) nos diz que esse modelo é adotado na quase totalidade dos países como uma política da UNESCO de inserir junto aos conselhos nacionais de pesquisa um órgão de promoção da ICT.

Final dos anos 50, o presidente Kubitschek liberaliza a economia e resolve importar tecnologia. Motoyama; Marques (1994, p.405) consideram:

[...] uma visão equivocada em dois pontos. Primeiro, a tecnologia nuclear encontrava-se, no mundo todo, em fase experimental. Segundo, ela estava intimamente ligada ao poder e à segurança nacional. Assim, seria ingênuo esperar um repasse externo nos moldes convencionais de outras transferências tecnológicas.

A nação brasileira continua sem solução e dependente da política nuclear norte-americana. No auge do regime militar (1964 – 1985), ocorrem pequenos avanços na estrutura física de C&T, no entanto o êxodo de pesquisadores brasileiros pressionados por baixos salários e perseguições políticas é o evento impeditivo do desenvolvimento. Nos anos 70 e 80, a tecnologia passa a fazer parte das estratégias formuladas nos *Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* (PBDCT). Os estudos de caso se sucedem

para mostrar as manifestações da dependência brasileira (SILVA, 1980), para indicar como os EUA conduzem um contrato de transferência de tecnologia (CASSUNDÉ, 1995), para explicitar as relações entre Governo, empresas, C&T, como metodologia para localizar problemas e propor soluções (SÁBATO; BOTANA, 1968). É um momento paradoxal de ebulição de idéias e ao mesmo tempo de censura.

Importante explicitar que a transferência de tecnologia praticada traduz apenas a compra (pelo Brasil) e venda (pelos países industrializados) de pacotes tecnológicos. Sem o conhecimento que conduz à tecnologia, a aquisição de tais pacotes só nos provoca aumento da dependência. É isso que incita Leite (1978) a publicar uma avalanche de artigos nos jornais Folha de São Paulo e Jornal do Brasil, ora denunciando os equívocos políticos e o descaso com a tecnologia nacional, chamando a atenção para aspectos que devem ser considerados pela classe política, ora mostrando divergências entre engenheiros e economistas, ora indicando o que fazer para levar o País ao desenvolvimento, algumas vezes recorrendo a fábulas e metáforas.

Essa efervescência não há de ser ignorada pela CI. De tal forma que a Bibliografia Brasileira de Documentação, volume cinco, referente a 1978-1980, apresenta sete registros sobre informação tecnológica e transferência de tecnologia e “[...] umas poucas referências relativas a trabalhos mais teóricos e metodológicos” nos períodos entre 1980 a 1983 e 1984 a 1986, respectivamente, volumes seis e sete da citada bibliografia. (MIRANDA; FONTES, 1992, p. 8). Afirmam os autores que há poucas indicações anteriores, porque o termo informação tecnológica não está explicitado.

3.1 Informação Tecnológica nos Cursos de Ciência da Informação

Nossa caminhada histórica e política apresenta altos e baixos na condução do sistema de C&T. Porém, mais do que expor o insuficiente desenvolvimento tecnológico, indica a premente necessidade de articulação entre a pesquisa nas empresas industriais, as ações de governo e o conhecimento científico. O que nos leva a questionar o baixo número de pesquisas em informação tecnológica na CI. (TABELA 1). Isso porque essa é uma das suas vertentes originária e o percentual de investigações por curso é muito baixo. Em segundo lugar os cursos fazem parte de uma estrutura de C&T com obrigações relacionadas à formação de recursos humanos, desenvolvimento de pesquisas e transferência dos resultados do conhecimento para a sociedade. Por fim, é a aplicação dos conhecimentos em produtos e serviços que torna um país capaz de oferecer a seus cidadãos melhores condições de vida.

O conceito de informação tecnológica que adotamos considera distinta a informação para negócios. A partir dele selecionamos as pesquisas nos seguintes programas e cursos: *Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (PPGCI/IBICT)*, período compreendido entre 1972 a 2002 identificamos 303 dissertações e 28 teses e desse total de 331 selecionamos 11 pesquisas (TABELA 1); no *Curso de Mestrado em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba (CMCI/UFPB)* selecionamos no catálogo de dissertações 1980-1998, quatro dissertações. Completamos os dados até 2002, localizando outras duas nos resumos publicados na *Informação & Sociedade: Estudos*, periódico do Curso, totalizando seis dissertações, dentre um total de 97, indicadas na mencionada Tabela; a seleção realizada dentre quatro teses e 127 dissertações da *Escola de Ciência da Informação da Universidade*

Federal de Minas Gerais (ECI/UFMG) vai também até 2002; bem assim há 189 dissertações na pós-graduação em *Biblioteconomia e Ciência da Informação* da *Pontifícia Universidade Católica de Campinas (BCI/PUCCAMP)*; na pós-graduação em *Ciência da Informação e Documentação* da *Universidade de Brasília (CID/UNB)* igualmente até 2002 registra-se um total de 161 pesquisas, enquanto de 1980 a 2000 está registrada uma dissertação para a *Escola de Comunicação* da *Universidade de São Paulo (ECA/USP)* das 53 dissertações e 25 teses.

TABELA 1

PERCENTUAL DE DISSERTAÇÕES E TESES EM INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NOS CURSOS E PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, NO BRASIL - PERÍODO 1972 A 2002.

| Cursos | Pesq. Selecionadas em Inf. Tecnológica | Total de Pesquisas nos Cursos | Percentual em Inf. Tecnológica por Curso |
|---------------|---|--------------------------------------|---|
| PPGCI/IBICT | 11 | 331 | 3,3 |
| CMCI/UFPB | 6 | 97 | 6,2 |
| ECI/UFMG | 10 | 131 | 7,6 |
| BCI/PUCCAMP | 7 | 189 | 3,7 |
| CID/UNB | 0 | 161 | 0,0 |
| ECA/USP* | 1 | 78 | 1,3 |
| Total | 35 | 987 | |

Fonte: Cursos e Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação. * Dados fornecidos até 2000.

Ao comparar os percentuais das pesquisas nos cursos com os percentuais dos *Encontros da Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciência da Informação* (ENANCIB) constantes em artigo de Mueller; Miranda; Suaiden (2000), em que a informação tecnológica aparece com 17%, 20%, 22% e 9%, respectivamente em 1994, 1995, 1997 e 2000, evidencia-se uma grande disparidade entre os dados, menor em 2000. Segundo os autores a queda em 2000 se dá pela separação da informação para negócios que em 1995 e 1997 estava agregada ao GT1, correspondente também à informação tecnológica.

Tal distinção é a mesma utilizada para a seleção nos cursos e nenhum deles atinge o percentual de 9%, menos ainda o de 17%. Muito embora a origem das pesquisas seja basicamente a mesma, os bancos de dados são diversos, com situações que podem conduzir ao aumento ou diminuição dos percentuais. Senão vejamos:

- a) Uma mesma pesquisa pode ser apresentada pelo menos duas vezes nos ENANCIB, tendo em vista o tempo que o aluno permanece nos cursos de pós-graduação e o intervalo de realização dos encontros. Isso conduz ao incremento no ENANCIB. No curso, ao contrário, a pesquisa aparece uma única vez, ou não aparece se o autor não for aluno de pós-graduação.
- b) Os eventos congregam profissionais, alunos, professores e/ou pesquisadores não somente dos cursos de pós-graduação, ampliando o número de trabalhos apresentados. Os catálogos de teses e dissertações dos cursos registram pesquisas unicamente de seus alunos.
- c) Por fim o número total de trabalhos nos eventos tem sido inferior ao dos cursos o que aumenta o percentual de pesquisas em informação tecnológica, enquanto a relação por curso é menor como mostram os dados, porque o número total de dissertações e teses é maior.

Exemplificando: nos anais do IV ENANCIB há resumo de pesquisa em andamento sobre inteligência tecnológica, orientada por professor do CID/UNB e co-orientada por professor da BCI/PUCCAMP, mas até 2002 não há registro no sistema de dissertações ou teses de qualquer dos cursos. O que nos leva a refletir se o autor é aluno da pós, se ainda não concluiu por ser tese de doutorado, se perdeu o interesse e desligou-se do curso, ou se a pesquisa é de conclusão de graduação ou iniciação científica. Qualquer que seja a situação ela incrementa o percentual no evento da área, e o mesmo não ocorre no curso.

Na TABELA 2 percebemos um crescimento configurado por dissertações e teses que tratam a transferência de tecnologia, as patentes e as relações com o *Instituto Nacional de Propriedade Intelectual* (INPI), indicando que a área está despertando para aspectos deste tipo de informação. Embora o intervalo temporal da última década refira somente três anos, é entre 1990 e 1999 que se situa o maior número de pesquisas envolvendo a informação tecnológica.

Afirmamos, então, que no Brasil, na CI é neste espaço de tempo que o tema toma impulso e isto pode ser creditado a ações como as investigações constantes deste levantamento ao envolvimento de profissionais de outras áreas inseridos nos programas, ao engajamento do IBICT ao Setor de Informação Tecnológica do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e à qualificação de pessoal em nível de mestrado e doutorado pioneiramente pelo PPGCI/IBICT seguido pelos demais cursos.

A publicação da pesquisa Mecanismos e absorção de novas tecnologias com financiamento do CNPq e da coletânea em 1998, de dois volumes dedicados à cooperação universidade empresa, sob o patrocínio do Instituto Eivaldo Lodi da Confederação

Nacional da Indústria, decerto ampliam o universo constituído pelas dissertações e teses selecionadas visto que têm divulgação muito mais ampla.

TABELA 2

DISSERTAÇÕES E TESES EM INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA, POR DÉCADAS,
NOS CURSOS E PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO, NO BRASIL - PERÍODO 1972 A 2002.

| Década | PPGCI/IBICT | | CMCI/UFPB | | ECI/UFMG | | BCI/PUCCAMP | | CID/UNB | ECA/USP* | Total |
|--------------|-------------|----------|-----------|-------|----------|----------|-------------|-------|------------|-------------|-----------|
| | Diss. | Teses | Diss. | Teses | Diss. | Teses | Diss. | Teses | Diss.Teses | Diss. Teses | |
| 70 | 2 | | | | | | | | | | 2 |
| 80 | 3 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 6 |
| 90 | 4 | 2 | 3 | | 6 | | 5 | | | 1 | 21 |
| 00 | | | 2 | | 2 | 1 | 1 | | | | 6 |
| Total | 9 | 2 | 6 | | 9 | 1 | 7 | | | 1 | 35 |

Fonte: Cursos e Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação. * Dados fornecidos até 2000.

Quanto ao envolvimento de bibliotecários (36) com a temática ser superior à soma de engenheiros (21), economistas (três), e outras profissões (10), explicitado na TABELA 3, justifica-se por ser o estudo realizado na pós-graduação em CI que no início dos cursos recebe como alunos na maioria profissionais da Biblioteconomia, evento que se altera nos anos mais recentes. Acreditamos que se o estudo for realizado na Engenharia ou na Economia ou em qualquer outro curso haverá a prevalência do número de profissionais específico da respectiva área.

TABELA 3

GRADUAÇÃO DE ORIENTADORES E ALUNOS DE PESQUISAS EM
INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA, DOS CURSOS E PROGRAMAS DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, NO BRASIL - PERÍODO 1972 A
2002.

| Curso | Engenharia | | Economia | | Biblioteconomia | | Outras | |
|------------------|------------|----------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------|----------|
| | Orient | Aluno | Orient | Aluno | Orient | Aluno | Orient | Aluno |
| PPGCI/IBICT | 4 | 4 | 3 | - | 4 | 4 | - | 3 |
| CMCI/UFPB | 2 | 1 | - | - | 4 | 4 | - | 1 |
| ECI/UFMG | 6 | 3 | - | - | 4 | 4 | - | 3 |
| BCI/PUCCAMP | 1 | - | - | - | 4 | 6 | 2 | 1 |
| CID/UNB | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ECA/USP* | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - |
| Sub Total | 13 | 8 | 3 | - | 17 | 19 | 2 | 8 |
| Total | 21 | | 3 | | 36 | | 10 | |

Fonte: Cursos e Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação. * Dados fornecidos até 2000.

Os cursos PPGCI/IBICT, CMCI/UFPB e ECI/UFMG contaram em seus momentos iniciais da informação tecnológica com engenheiros e/ou economistas. Importante ressaltar que no IBICT dois mestrados – um bibliotecário e um engenheiro –, ambos formados nos anos 70, tornam-se orientadores nas décadas seguintes. Com relação ao CMCI/UFPB verifica-se um suave crescimento em relação ao tema, mas são os cientistas da informação na qualidade de orientadores que ocupam, agora, a primazia, iniciada pelos engenheiros. Já na ECI/UFMG há uma tendência de incremento do tema, decerto, em razão de um número maior de professores do Curso com formação básica em Engenharia. Se até 1998 havia a

prevalência de bibliotecários no seu quadro de pessoal e isto é demonstrado pela orientação de quatro dissertações por bibliotecário e duas por engenheiro, a partir de então, são as três dissertações e uma tese orientadas por engenheiro.

O CID/UNB tem uma situação *sui generis*, haja vista que registra 21 teses e 140 dissertações, com os respectivos resumos e a possibilidade de pesquisa por ano, autor, orientador, grau acadêmico, título e palavras-chave. A busca pelo termo identificador não recupera qualquer registro, o que se explica por não constar em suas linhas de pesquisa qualquer possibilidade de enfoque da informação tecnológica, embora esta seja uma vertente da CI. Mas isso pode ser creditado ao não envolvimento de profissionais da Engenharia e da Economia para estimulá-las? A resposta não pode ser afirmativa porquanto na BCI/PUCCAMP há uma dissertação orientada por engenheiro só nos últimos anos e os bibliotecários orientam maior número de pesquisas no tema. Também na ECA/USP do total de 78 pesquisas há uma dissertação enfocando o tema desse estudo e defendida em 1993, com aluno e orientador bibliotecários. Ainda poderíamos especular se isso ocorre porque Brasília não tem vocação industrial? Mas, os alunos do curso não são em sua totalidade ali residentes nem o curso volta-se para atendimento unicamente das tendências da Capital Federal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O IBICT é a instituição na vanguarda da área e do tema, porém, as perspectivas que despontam no curso da ECI/UFMG não podem ser omitidas. É o único que recompôs seu quadro de professores/pesquisadores, incorporando profissionais com a qualificação necessária para dar prosseguimento ao que está iniciado. Tem o maior percentual de

pesquisas (7,6%) e nos primeiros anos da década 2000 é o único que já aprovou tese de doutorado na temática em estudo.

Alguns programas não incluem em suas linhas de pesquisa possibilidades de se trabalhar com a informação tecnológica, como é exemplificado pelos programas da Universidade de Brasília e da Universidade de São Paulo. No entanto a questão permanece tendo em vista que a CI se origina, como antes afirmado, com a ICT e hoje, mais do que naquela época, a tecnologia tem maior visibilidade na sociedade, possibilitada pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs) inclusive. Até época anterior recente há um *pool* de empresas partilhando mesmas informações. Apesar da existência desses sistemas, hoje elas preferem monitorar os ambientes interno e externo, manterem-se informadas das necessidades e tendências do mercado de maneira individualizada, e ao reduzir as incertezas, tomar decisões e ampliar seu nível de competitividade porque as TICs lhes possibilitam estar melhor aparelhadas.

Essa perspectiva de usar a informação e transformá-la em conhecimento constitui o enfoque atual da CI e torna mais visível a relação com a área da gestão, da economia, da cognição, entre outras. A inteligência tecnológica se desmembra ora em negociação da tecnologia e tem relação com a Economia e o Comércio Exterior, ora da propriedade industrial em que tanto a Economia como o Direito se envolvem, da prospecção tecnológica com atuação dos engenheiros e, da inteligência tecnológica competitiva, contando com os administradores, principalmente. Algumas dessas profissões e, obviamente, as temáticas fazem parte do cotidiano da CI e dos seus estudiosos, mas não necessariamente constituem informação tecnológica.

Reforçando, a influência de engenheiros e/ou economistas é notada em pelo menos três dos cursos estudados, quais sejam, o PPGCI/IBICT, o CMCI/UFPB, e ECI/UFMG, começa a despontar o BCI/PUCCAMP, em sinergia com a CI. Profissionais da Economia e da Engenharia transmitindo conceitos relacionados à tecnologia e os cientistas da informação incorporando-os ao seu *background*. A originalidade reside nas novas relações, novo conhecimento e frentes de pesquisa que daí se geram.

Quanto ao momento fundador, está claro que ele acontece em 1978, no PPGCI/IBICT, quando o Brasil atravessa período de evasão de cientistas, de importação de tecnologia, paradoxalmente também de efervescência de idéias. E tem como base as duas primeiras dissertações de mestrado: uma em cujo título aparece transferência de tecnologia e inovação tecnológica, em que orientador e orientando são ambos engenheiros e na outra as expressões indicativas são comunicação e absorção de conhecimentos científico-tecnológicos e sociedade dependente, cuja autora é bibliotecária com orientador economista. Essas mestrandas, na década seguinte, tornam-se orientadoras de pesquisas em informação tecnológica. Os outros cursos têm momentos diversos porque eles surgem sob a influência do IBICT ao formar professores que ao retornar às suas instituições implantam nelas cursos de pós-graduação.

REFERÊNCIAS

ANCIB Lista de Discussão. A elaboração de uma política industrial brasileira. Lista mantida por Aldo Albuquerque Barreto, Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em <ancib-l@listas.alternex.com.br>. Acesso em: 31 mar. 2003.

BUSH, Vannevar. *As we may think*. *The Atlantic Monthly*. July, 1945.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A condição da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.16, n.3, pt.1, p. 67-74, jul./set. 2002.

CASSUNDÉ, Ana Sofia Mello. *Utilização estratégica de informação em patentes numa empresa de região periférica: o caso COPEBRO*. 1995. 127f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 1995.

CONFERENCES ON TRAINING SCIENCE INFORMATION SPECIALISTS, 12-13 Oct. Atlanta, 1961. 12-13 Apr. Atlanta, 1962. *Proceedings*. Atlanta: Georgia Institute of Technology, 1962. (Sponsored by the National Science Foundation).

JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa. *Informação tecnológica e para negócios no Brasil: conceitos e terminologias*. Campinas: Alínea, 2002. 134p.

LANDGRAF, Fernando José G.; TSHIPTSCHIN, André P.; GOLDENSTEIN, Hélio. Notas sobre a história da metalurgia no Brasil (1500-1850). In: VARGAS, Milton (Org.). *História da técnica e da tecnologia no Brasil*. São Paulo: Ed. UNESP, 1994. Pt 1: Da técnica à engenharia na Colônia e no Império, cap. 1, p. 107-161.

LEITE, Ketty Albuquerque. *O estranho caso de Dr. Jekyll e de Mr. Hide: uma estória da disputa da indústria farmacêutica brasileira pela patente*. 1997. 196f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 1997.

LEITE, Rogério César de Cerqueira. *A agonia da tecnologia nacional*. São Paulo: Duas Cidades, 1978. 168p.

LONGO, Waldimir Pirró e. *Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: evolução após a 2ª Grande Guerra*. Rio de Janeiro: Escola Superior de Guerra, 1996.

MIRANDA, Antonio; FONTES, Arivaldo Silveira. Apresentação. In: BARRETO, Aldo de Albuquerque. *Informação e transferência de tecnologia: mecanismos e absorção de novas tecnologias*. Brasília: IBICT, 1992.

MOTOYAMA, Shozo; MARQUES, Paulo Q. A história da tecnologia nuclear brasileira: um festival de equívocos. In: VARGAS, Milton (Org.). *História da técnica e da tecnologia no Brasil*. São Paulo: Ed. UNESP, 1994. Pt 3: A tecnologia no período após-guerra, cap. 6, p. 399-412.

MUELLER, Suzana; MIRANDA, Antonio; SUAIDEN, Emir. *A pesquisa em Ciência da Informação no Brasil – análise dos trabalhos apresentados no IV Enancib, Brasília 2000*. Disponível em <<http://www.alternex.com.br/~aldoibct/ancib.html>>. Acesso em 16 set. 2002.

SÁBATO, Jorge; BOTANA, Natalio. *La ciência y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*. In: *THE WORLD ORDER MODELS CONFERENCE*, 1968, Bellagio-Itália. Disponível em <http://www.cecae.usp.br/tecla/html/sp/html/sp_pg_info_arti1.html> Acesso em: 20 set. 2002.

SILVA, Francisco Antonio Cavalcanti. *Tecnologia e dependência: o caso do Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

ZAHER, Célia Ribeiro. Entrevista. Entrevistada por SOUZA, Rosali Fernandez de. *Ciência da Informação*. Brasília, v. 24, n.1, p.13-20, 1995.