

Informação para a indústria*

Marisa Gurjão Pinheiro

CARACTERIZAÇÃO DA PEQUENA E MÉDIA INDÚSTRIA NO BRASIL

Para melhor entendimento das características do setor industrial nacional, especialmente das pequenas e médias indústrias, torna-se imprescindível considerar alguns aspectos do desenvolvimento econômico brasileiro, uma vez que dele derivam variáveis intervenientes e, até mesmo, condicionantes do desenvolvimento industrial no país.

O processo histórico da industrialização brasileira elucida a inserção do país em uma nova fase da "divisão internacional do trabalho", visto que o Estado esteve associado ao capital externo, mantendo as condições adequadas para que se reproduzisse a dominação deste sob os países subdesenvolvidos. O exemplo mais evidente é, pois, o incentivo e o favorecimento à vinda maciça de indústrias multinacionais, responsáveis pela oligopolização do mercado interno, por se caracterizarem como empresas de grande porte, capitalizadas, tecnologicamente avançadas, administrativamente organizadas e com grande *know-how* mercadológico, as quais passaram a competir e controlar as pequenas e médias indústrias, majoritariamente nacionais, com características diametralmente opostas às das primeiras.

A macrovisão do contexto da industrialização no Brasil fornece subsídios para uma visão mais crítica da realidade do segmento das pequenas e médias indústrias (PMI's) brasileiras. Este enfoque corresponde a uma linha mais qualitativa da pesquisa referente às PMI's, defendida, por exemplo, por Rattner¹, que parte do princípio de que "a explicação da dinâmica das pequenas e médias empresas não pode ser encontrada nos estudos que as focalizam de *per se*, mas deve ser procurada na análise da expansão industrial brasileira, caracterizada pela concentração e centralização do capital, sua diversificação mediante à criação de conglomerados, fatores decisivos para a existência, o aparecimento e o desaparecimento das pequenas e médias empresas, submetidas à mesma dinâmica da acumulação de capital... Ao buscarmos o caminho explicativo e não apenas descritivo da problemática

das pequenas e médias empresas, a variável realmente importante parece ser a oportunidade histórico-estrutural para a ação empresarial... Sob este ângulo, "problemas" detectados nas pequenas empresas poderiam bem revelar-se como conseqüências ou adaptações funcionais a um meio ambiente determinado em larga escala pela presença de grandes empresas".

Os estudos sobre as micro, pequenas e médias indústrias são unânimes em caracterizá-las, em nível macro, como um segmento de indiscutível importância para a economia nacional, tanto em relação ao número de estabelecimentos industriais, como também em relação ao valor da produção, emprego de mão-de-obra etc.

A contradição mais aparente é, no entanto, que ao lado da importância atribuída às PMI's, são descritos os problemas que podem comprometer até mesmo a sobrevivência dessas empresas no mercado interno. A tipologia desses problemas, a grosso modo, incide em quatro áreas: gerencial, financeiro/fiscal, mercadológica e tecnológica.

Na área tecnológica podem ser apontados problemas, tais como obsolescência de técnicas e de equipamentos produtivos, escala de produção inadequada, desconhecimento/inacessibilidade a novas técnicas de produção, tecnologia imposta pelas firmas vendedoras, falta de capacitação técnica, deficiência no controle de qualidade e na normalização dos produtos, baixa eficiência dos equipamentos industriais, baixa produtividade decorrente da ausência de programação e acompanhamento da produção, difícil acesso a informações sobre alternativas tecnológicas compatíveis e disponíveis, resistência a inovações, pouco relacionamento com centros de pesquisa e de apoio à indústria.

No entanto, o ponto-chave do problema da tecnologia nas PMI's recai na incapacidade de estas empresas acessarem, analisarem, avaliarem e selecionarem alternativas tecnológicas, ficando vulneráveis à utilização daquelas tecnologias sucateadas pelas grandes empresas ou impostas pelos vendedores, principalmente, no caso dos equipamentos industriais.

Resumo

Com base na caracterização das pequenas e médias indústrias, acredita-se que os serviços e produtos tradicionais fornecidos por bibliotecas, baseados na comunicação formal, com baixo valor agregado, não correspondem às necessidades de informação das pequenas e médias indústrias. Propõe-se, então, que a informação, entendida em um contexto mais amplo, constitua-se em um dos principais elos entre as instituições de apoio às indústrias e o parque produtivo.

Palavras-chave

Informação industrial; Transferência da informação; Informação tecnológica; Informação tecnológica/pequena e média indústria/Brasil.

* Artigo extraído da dissertação *Extensão tecnológica: a experiência em uma indústria de laticínios, com enfoque para a área energética*, aprovada pela Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em agosto de 1990, para obtenção do grau de mestre em Biblioteconomia.

O hiato tecnológico existente entre as PMI's e as grandes indústrias constitui-se num problema fundamental a ser analisado, uma vez que influi, diretamente, em aspectos-chave inerentes à atividade industrial, como, por exemplo, na produtividade, na lucratividade e na qualidade dos produtos no mercado. Contudo, nesta análise, é importante levar em consideração a diferenciação tecnológica dos diversos setores industriais, dado que afirmativas genéricas a respeito da baixa sofisticação tecnológica não podem ser feitas igualmente para as PMI's que atuam em setores tradicionais, constituídos por indústrias produtoras de bens de consumo não duráveis e, ao mesmo tempo, para as PMI's provenientes de setores caracterizados pela utilização de tecnologias de ponta na fabricação de bens de consumo duráveis.

Uma das formas de minimizar os problemas tecnológicos das pequenas e médias indústrias seria a opção dos centros de pesquisa por uma linha de atuação comprometida com a transferência de tecnologia ao setor industrial, redirecionando suas potencialidades com vistas a atuarem, efetivamente, como institutos de tecnologia industrial. Esta transferência de tecnologia, em face do quadro característico das PMI's, deve ser entendida como toda e qualquer prestação de serviços técnico-científicos e adaptação de tecnologias de domínio público à realidade destas indústrias, visando a otimizar a prática produtiva e/ou equipamentos, contribuindo, em última instância, para o aumento da produtividade e competitividade no mercado interno. Veado destaca a necessidade de se "estabelecer alguns canais de comunicação permanentes com o setor industrial a fim de se conhecer sua realidade e anseios. O estreito contato com estes setores é fundamental para a fixação de objetivos, uma vez que o setor produtivo é o usuário e o destinatário daquilo que a instituição de pesquisa pretende oferecer"².

A "nova filosofia" enfocaria, inevitavelmente, a necessidade e a importância de atividades extramuros, visando ao *marketing* institucional de produtos e de serviços e também ao conhecimento das características do mercado potencial, seu perfil tecnológico, suas necessidades, de modo a fornecer *feedback* para as pesquisas internas de desenvolvimento de tecnologias de aplicação industrial e para o planejamento e avaliação de produtos e serviços.

Nesse sentido, a informação, no seu contexto mais amplo, entendida como um dos produtos finais desses institutos, seja em forma de publicações, de pareceres técnicos e até em nível de consultoria propriamente dita constitui-se no principal elo en-

tre as instituições de apoio às indústrias e o parque produtivo.

INFORMAÇÃO PARA A INDÚSTRIA

Pretende-se enfocar aqui a questão da informação para a indústria de pequeno e médio porte, principalmente, daquelas situadas em setores industriais tradicionais. Esta segmentação parte do pressuposto de que as grandes indústrias, privadas ou governamentais, nacionais ou multinacionais, possuem condições próprias de acessarem e analisarem as informações tecnológicas atinentes às suas atividades industriais, possuindo, para tal finalidade, recursos humanos e materiais adequados e, em alguns casos, seus próprios centros de pesquisa e desenvolvimento.

Por outro lado, o segmento das pequenas e médias indústrias, principalmente daquelas atuantes em setores tradicionais da economia apresenta um quadro totalmente adverso. Conforme observado anteriormente, dentre o grande elenco de problemas, pode-se destacar alguns itens que inviabilizam o processo de inovação tecnológica, de natureza primária ou secundária, nessas empresas, a saber: baixa qualificação dos recursos humanos e processos rudimentares de seleção e treinamento de pessoal, indisponibilidade de recursos financeiros, difícil acesso a informações sobre alternativas tecnológicas, além da incapacidade técnica de análise e avaliação dessas informações, visando à otimização da prática produtiva existente, bem como de novas perspectivas tecnológicas e mercadológicas.

Em vista disso, cabe destacar que a questão da informação para a indústria não corresponde à discussão acerca da inexistência de serviços de informação (do tipo bibliotecas, centros de documentação etc.) na indústria. Assume-se neste estudo que as pequenas e médias indústrias não têm condições de possuir seus próprios serviços de informação, visto que:

- constituem-se em serviços altamente onerosos, principalmente para indústrias que lutam para garantir sua sobrevivência em uma economia instável que conduz, pela via financeira, à marginalização dessas empresas;
- caracterizam-se, acima de tudo, como serviços que lidam com a informação tradicional, comumente textual, em face de um público que não tem disponibilidade, não tem hábito e não tem condições de identificar, selecionar, assimilar e adaptar essas informações à problemática concreta da indústria, devido à sua baixa capacitação técnica

Dessa forma, a questão da informação para a indústria é sedimentada em dois pilares fundamentais:

- a utilização, pelas pequenas e médias indústrias, de serviços de informação exógenos, sediados em institutos de pesquisa e de prestação de serviços para o setor produtivo, em federações de indústrias, dentre outras entidades:
- os serviços de informação para a indústria devem possuir características de centros de análise da informação, tendo em vista que, para o efetivo atendimento às pequenas e médias indústrias, torna-se necessária a reelaboração das informações, adequando-as, na forma e na linguagem, ao nível da assimilação técnica desses usuários. Pode-se afirmar então que a informação para a indústria deve-se constituir em um artigo processado, e não em uma matéria-prima. Dessa forma, quando a informação a ser fornecida para a indústria, além de ser específica, embute na sua elaboração (ou reelaboração) atividades de análise e interpretação, é denominada de "informação com valor agregado".

Jaramillo De P.³ afirma que a necessidade de informação dos empresários não é satisfeita através do fornecimento de bibliografias, dos serviços de resumos e de disseminação seletiva de informações via computadores: "o de que a indústria necessita são respostas precisas e rápidas, em linguagem facilmente assimilável e, em algumas vezes, ajuda na identificação de problemas... Falar de transferência de informação para a indústria equivale falar de necessidades de informação muito concretas".

A caracterização dos usuários dos serviços de informação para a indústria é imprescindível para se atingir o objetivo de fomentar a adoção de inovações tecnológicas, mesmo aquelas caracterizadas por pequenas adaptações na prática produtiva, nos equipamentos e nos produtos industriais. Nesse aspecto, é importante levar em consideração os graus diferenciados de sofisticação tecnológica dos setores industriais. Para Pacheco⁴, "uma atividade fundamental no planejamento do acervo dos produtos e dos serviços de um núcleo de informação tecnológica é a determinação do grau de complexidade tecnológica do setor industrial com o qual interage, de forma a permitir um planejamento de suas atividades o mais próximo possível das necessidades das empresas do setor".

Pinheiro⁵ destaca duas premissas básicas na evolução dos serviços de informação e assistência técnica para a indústria (Siat's):

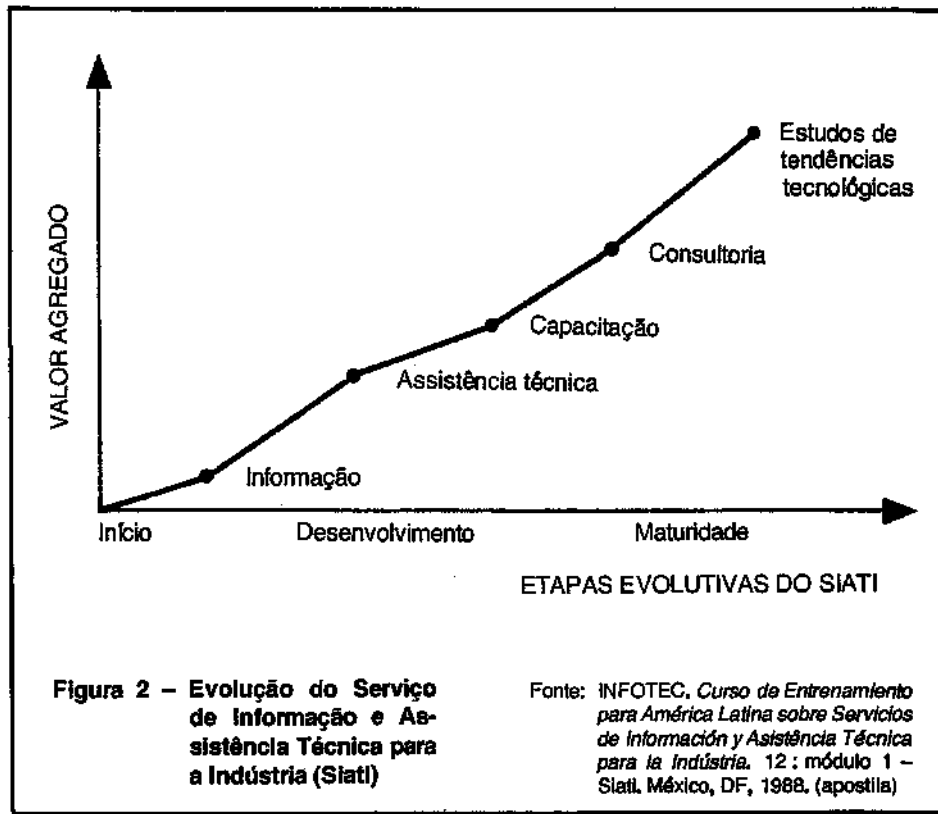
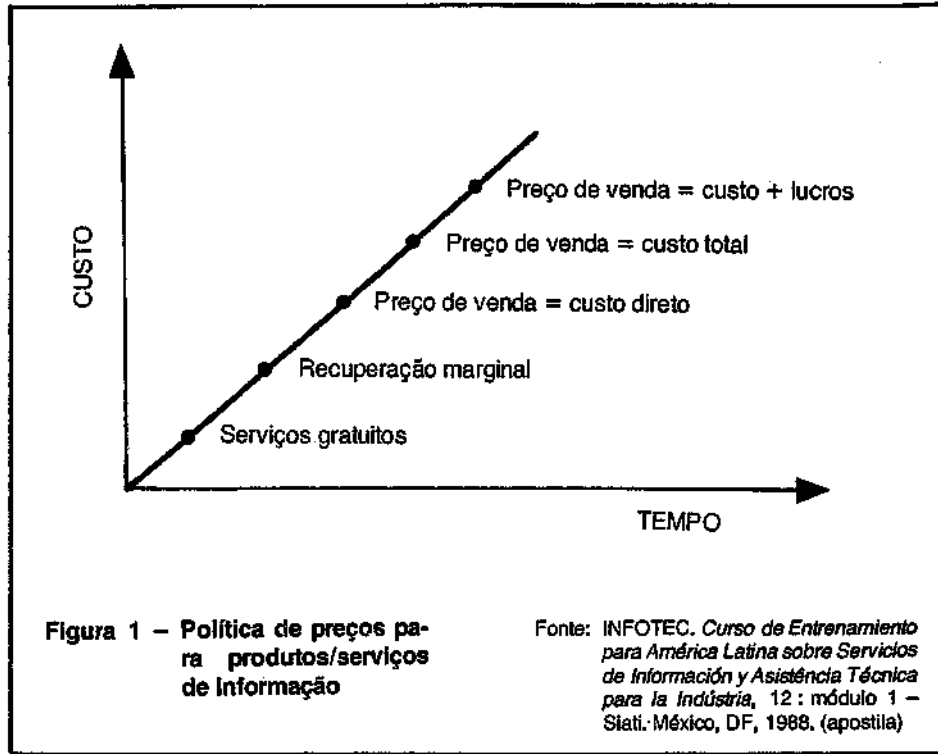
- a busca da auto-sustentação é imprescindível para a garantia de sucesso dos Siatl's;
- a eficácia dos Siatl's é diretamente relacionada à sua capacidade de oferecer ao mercado, serviços e produtos de maior valor agregado, a partir da matéria-prima "informação".

No que se refere à auto-sustentação, os Siatl's devem assegurar uma crescente demanda e comercialização de produtos e serviços de informação, com a finalidade de se tornar independente, financeiramente, do governo. Esta afirmativa parte do pressuposto que a instabilidade dos recursos financeiros provenientes do Estado, bem como os entraves burocráticos/administrativos inerentes à ação governamental tendem a influenciar, negativamente, a imagem de eficiência do Siatl perante o meio industrial. Em função disso, a atividade de *marketing* deve ser considerada como crucial em um Siatl, incluindo a comercialização (venda propriamente dita de produtos e serviços), divulgação da instituição (imagem corporativa), estudos de mercado, política de preços, representações etc.

Em relação à política de preços, os serviços de informação para a indústria devem adotar a estratégia de alcançar a auto-sustentação, levando em consideração a atuação em uma perspectiva temporal, conforme pode ser observado na figura 1.

Considerando a premissa referente ao conteúdo da informação, os serviços e produtos de um Siatl podem ser subdivididos em dois grupos, a saber: os de baixo valor agregado, que lidam unicamente com as fontes de informação tradicionais, e aqueles com alto valor agregado, que, baseando-se ou não na literatura técnica disponível, envolvem a análise, a adequação e a geração de novas informações, de acordo com a demanda dos usuários.

A evolução na complexidade dos serviços de informação para a indústria, seja, a passagem de serviços baseados somente em informação documentária para aqueles que envolvam a solução de problemas tecnológicos propriamente ditos, dá-se de forma gradual, sendo uma resultante da variável tempo *versus* o valor agregado incorporado a cada serviço de informação, conforme pode ser observado na figura 2.



CONCLUSÕES

A informação tecnológica, trabalhada em nível dos serviços de informação para a pequena e média indústria, tem a função de auxiliar estas empresas na identificação de problemas e de alternativas de solução, visando à melhoria da qualidade, da produtividade, da rentabilidade e da competitividade industrial. Contudo, em face do qua-

dro característico das pequenas e médias indústrias no Brasil, destacando-se a baixa qualificação do pessoal nelas empregado, pressupõe-se que os serviços/produtos tradicionais na área de Biblioteconomia, baseados na comunicação formal, com baixo valor agregado, não correspondem às necessidades de informação das PMI's.

O distanciamento dos serviços de informação e a realidade das indústrias conduzem ao equívoco de se utilizarem os mesmos padrões de produtos e serviços, tradicionalmente elaborados para os usuários que lidam com pesquisa científico-tecnológica, para os usuários das PMPs. Segundo o documento-base do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT)⁶, "as iniciativas explicitamente voltadas ao atendimento do usuário de informações na indústria foram, além de raras, afetadas pelo engano fundamental de se pretende alcançar esse atendimento nas mesmas bases e segundo os mesmos modelos conhecidos e desenvolvidos para satisfação das necessidades de informação dos usuários na área de pesquisa científica. Com efeito, empregaram na maioria das vezes profissionais de informação capacitados para atuação em bibliotecas, os quais, dada a formação que tiveram, passaram a utilizar fontes e metodologias e a implantar serviços de informação de pertinência exclusiva na área científica. A diferença crítica e essencial entre cientista e tecnólogo como usuário da informação não foi, via de regra, adequadamente considerada".

A necessidade de se fornecer às pequenas e médias indústrias informações específicas, selecionadas, interpretadas e reelaboradas, compatíveis com o nível de assimilação e da necessidade de informação dos usuários, torna imprescindível a atuação de equipes multidisciplinares nos Siat's, dada a inexistência de um profissional com o perfil adequado: os engenheiros, os economistas, bem como os administradores com especialidade na área mercadológica, desconhecem os tipos, as finalidades e as potencialidades das fontes de informação; os bibliotecários, por sua vez, não possuem formação técnica para a análise de conteúdo. Dessa forma, a questão do perfil apropriado dos recursos humanos é de importância crucial para a evolução dos serviços de informação para a indústria.

Information for the industry

Abstract

Based on an analysis of the characteristics of small and medium size companies it was assumed that the traditional, low value-added services and products offered by libraries, based only on formal communication do not meet information needs of small and medium size companies. It is necessary an understanding of the information for industry, in a larger context, so that information can be considered one of the main interfaces between support organizations and the productive sector.

Keywords

Industrial information; Information transfer; Technological information; Technological information/small and medium size companies Brazil.

Outro aspecto fundamental a ser ressaltado recai sobre a importância da comunicação informal no processo de transferência de informação para pequenas e médias indústrias. A comunicação verbal de informações específicas, além de possibilitar o atendimento mais rápido, permite esclarecimentos, complementações, troca de idéias etc.

Acredita-se que a atuação de equipes multidisciplinares visando à prestação de serviços com maior valor agregado - mais inovadores e mais sofisticados - conduza à auto-suficiência financeira do Siat e resulte em uma efetiva contribuição ao desenvolvimento da indústria nacional.

AGRADECIMENTO

Ao professor Afrânio Carvalho Aguiar, orientador da dissertação *Extensão tecnológica: a experiência em uma indústria de laticínios, com enfoque para a área energética*, pelo incentivo, pelo apoio e pelas enriquecedoras sugestões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RATTNER, H. Algumas hipóteses sobre as perspectivas de sobrevivência das pequenas e médias empresas. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p.72-75, out/dez. 1982.
2. VEADO, J. T. O planejamento e o orçamento da atividade científica e tecnológica numa abordagem sistêmica: um esboço preliminar. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 14, n. 2, p. 73-91 jul./dez.1985.
3. JARAMILLO DE P., M.L, GARCIA DE V., M.L, PELAEZ DE R., A., et al. Los centros de información y su papel en la transferencia de información a la industria: caso del GUIE. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, Medellín, v. 3, n. 1/3, p. 257-70, ene./dic. 1980.
4. PACHECO, F.F. *Diretrizes à formulação de uma metodologia para a determinação do perfil tecnológico de um setor industrial, por núcleos de informação tecnológica*. Florianópolis: UFSC, 1985. (Monografia final do II Curso de Especialização em Informação Tecnológica).

5. PINHEIRO, M.G. Relatório do XII Curso de Entrenamiento para América Latina sobre Servicios de Información e Asistencia Técnica para 1ª Industria. In: CETEC. *Núcleo Setorial de Informação em Conservação de Energia: relatório técnico parcial*, 5., Belo Horizonte, 1989.
6. BRASIL. Ministério da Indústria e Comércio. Secretaria de Tecnologia Industrial. *PADCT/serviços informação em tecnologia industrial básica* (Brasília, 1984) item 4.3. (documento-base)
7. DAVIG. A.P. Serviços de informação em institutos de pesquisa industrial. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 85-92, 1978.
8. TARAPANOFF, K. Planejamento da informação científica e técnica do Brasil. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 284-301, set. 1984.
9. RAMOS, P.A.B. *The role of information in the innovation process of the Brazilian mechanical hardware industry*. Loughborough: Loughborough University of Technology, 1986. (Tese de mestrado)
10. PINHEIRO, M.G. Informação para a pequena e média indústria. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 14., Recife, 1987. *Anais... Recife*, APBPE, v. 2, p. 554-70, 1987.
11. QUEVEDO PROCEL, J. Technological services for innovation, information in developing countries: the Mexican experience. In: FLORIDA INTERNATIONAL UNIVERSITY SIMPOSIUM, Florida, 1978. [*Anais...*]. [S.l.:s.n.][1978?].
12. FERREIRA, J.R. Núcleos de informação industrial: necessidade de marketing para alcançar os não usuários. *Boletim ABDF Nova Série*, Brasília, v. 7, n. 1, p. 22-24, jan./mar. 1984.
13. CESARINO, M.A.N. Bibliotecas especializadas, centros de documentação, centros de análise da informação: apenas uma questão de terminologia? *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 218-41, set 1978.
14. KLINTOE, K. *The small and medium sized enterprises and technological information services: some contributions, insight and experiences*. Copenhagen: DTO, 1981.
15. AGUIAR, A.C. Planejamento da atividade de informação e características da informação para a indústria. In: SEMINÁRIO DE FORMAÇÃO INDUSTRIAL, Rio de Janeiro, 1988. *Paletas...* Rio de Janeiro: CNI, 1988.

Artigo aceito para publicação em 27 de março de 1991.

Marisa Gurjão Pinheiro

Mestre em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Coordenadora do projeto "Núcleo Setorial de Informação em Conservação de Energia", desenvolvido pelo Setor de Informação Tecnológica da Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec), no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT).