

Tese de Doutorado

Inovação ou Renovação? Do fenômeno da mudança técnica ao conhecimento socialmente construído. Releitura do processo tecnológico no contexto das organizações

REGINA FRÓES DOLABELA¹

PALAVRAS-CHAVE

Atividades comunicativas de significado – Atividades sociotécnicas – Conhecimento socialmente construído – Estruturas tecnológicas – Indústria eletrônica – Inovação industrial – Mudança técnica – Paradigma tecno-econômico da informação – Processos informacionais e do conhecimento – Sistema social

RESUMO

A pesquisa consta do estudo da fenomenologia da mudança técnica, conduzido pela identificação e recuperação de duas experiências recentes de introdução de nova tecnologia no ambiente organizacional de empresas em situação de transposição paradigmática. As empresas investigadas pertencem ao segmento industrial eletrônico de Contagem, município metropolitano de Belo Horizonte, Minas Gerais. Neste estudo são identificados três objetos principais de interesse: a abordagem da técnica em função dos recursos disponíveis nas instituições e no sistema social; a identificação de fontes e da natureza do conhecimento construído pelos agentes sociais da mudança; e a reprodução sistêmica de atividades e rotinas inovativas desenvolvidas no interior de organizações produtivas, conceituadas no paradigma técnico-econômico da informação como sociotécnicas. O argumento defendido é de que as mudanças observáveis e duradouras nas estruturas tecnológicas são releituras da técnica no sistema social, constituindo-se a fenomenologia do processo técnico em experiências de construção de novo conhecimento (significado) pela coletividade. Tal perspectiva analítica permite à autora identificar e diferenciar mudanças observáveis em domínio das estruturas tecnológicas (ou mudanças instrumentais da técnica) [Renovação], e mudanças de comportamento de atores coletivos, desencadeadas no domínio das ações comunicativas de (re)construção de significado da tecnologia no contexto produtivo. O desenvolvimento empírico da pesquisa envolve a definição conceitual e aplicação prática de modelo interpretativo da mudança técnica nas organizações com base no “modelo cognitivo da inovação” de P. Nightingale e no “modelo de estruturação social” de A. Giddens. Os procedimentos metodológicos desenvolvidos para coleta de dados, análise e síntese da experiência conjugam fatores estruturais da técnica (as instituições de referência social da tecnologia) e do sistema social (as ações comunicativas de significado da tecnologia no contexto). Os

¹ E-mail: redolabela@bol.com.br

resultados da pesquisa confirmam a natureza dual do processo técnico. Ou seja, no confronto do modelo à experiência confirma-se a tese defendida, de que a mudança técnica operacionalizada no sistema produtivo das duas empresas investigadas consta de um processo sistêmico, descrito pela recorrência de interações entre estruturas de significação da tecnologia e ações comunicativas de sua interpretação (significado) no sistema social. Vindo a técnica atender às referências valorativas, culturais, cognitivas e lingüísticas dos agentes produtivos e sociais e do contexto, as atividades comunicativas de significado, a prática social e o conhecimento construído pela coletividade mostraram-se enriquecedores de oportunidades de introdução de mudanças no produto e indutores de transformações duradouras nas estruturas tecnológicas das empresas, promovendo a transmutação do sistema social na recorrência tempo-espacial do processo técnico.

KEYWORDS

Communicative activities of meaning – Sociotechnical activities – Knowledge socially built – Technological structures – Electronic industry – Industrial innovation – Technical change – Techno-economical paradigm of the information – Information and knowledge processes – Social system

ABSTRACT

The research consists of the deepened study of the phenomenology of the technical change driven by the identification and recovery of two recent experiences of introduction of new technology in the organizational atmosphere of companies in paradigmatic transposition. The investigated companies belong to the electronic industrial segment of Contagem, metropolitan area of Belo Horizonte, Minas Gerais. In that study are identified three main objects of interest: the approach of the technique in function of the available resources in the institutions and in the social system, the identification of sources and the nature of the knowledge built by the social agents of the change, and the systemic reproduction of the activities and innovated routines developed inside productive organizations, considered in the technician-economical paradigm of the information as sociotechnical activities. The protected theory argument is that the observable and durable changes in the technological structures are an interpretation of the technique in the social system, being constituted the phenomenology of the technical process again in construction experiences knowledge (meaning) for the collectivity. Such an analytic perspective allows to identify and to differentiate changes you observed in domain of the technological structures (or instrumental changes of the technique) [Renewal], and changes of collective actors' behavior, unchained in the domain of the communicative actions of (re) construction of meaning of the technology in the productive context. The empiric development of the research involves the conceptual definition and practical application of interpretative model of the technical change in the organizations with base in the "Cognitive model of the innovation" of P. Nightingale and in the "Model of social structuring" of A. Giddens. The methodological procedures

developed for collection of data, analysis and synthesis of the experience conjugate structural factors of the technique (the institutions of social reference of the technology) and of the social system (the communicative actions of meaning of the technology in the context). The results of the research confirming the dual nature of the technical process. The confrontation of the model to the experience confirmed the protected theory, that the change technical brought on the productive system of the two investigated companies consists of a systemic process, described by the appeal of interactions between structures of significance of the technology and communicative actions of interpretation (meaning) of technology in the social system. Coming the technique to assist to the valuation, cultural, cognitive and linguistic references and the productive and social agents of the context, the communicative activities of meaning, the social practice and the knowledge built by the collectivity have been found to provide more opportunities of changes in the product and to induct durable transformations in the technological structures of the companies, promoting to the transmutation of the social system in the recurrence of the course of the practical activities in the time-space appeal of the technical process.

SOBRE A AUTORA

REGINA FRÓES DOLABELA

Doutora em Ciência da Informação

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais

Local: Belo Horizonte, ECI/UFMG

Data: 09/12/2002

Instruções para Colaboradores

A *Revista iP* convida autores potenciais, tanto ligados às áreas acadêmicas que trabalham em temas relacionados à informática e ao setor público, quanto ligados a órgãos, entidades, empresas e instâncias governamentais dos três poderes, a submeterem trabalhos inéditos, dentro das linhas de interesse editorial da revista. São analisados dois tipos de trabalho para publicação no formato de artigo: contribuições de caráter técnico-científico, que discutam a teoria através de sua aplicabilidade, e relatos de experiências práticas, que apresentem projetos concluídos e descrevam seus impactos reais. Além disso, *iP* publica resumos de dissertações e teses acadêmicas ligadas às linhas de interesse editorial.

Alguns dos temas tradicionais de interesse da revista estão relacionados a seguir, porém constituem uma simples indicação de temas ligados à realidade e às inovações tecnológicas necessárias para a evolução do setor público brasileiro.

- Administração pública
- Democracia eletrônica e processos de participação popular
- Economia e finanças públicas
- Formação e capacitação em informática pública
- Tecnologias de informação e comunicação
- Impactos do uso de tecnologia no setor público
- Aplicações nas áreas sociais
- Geoprocessamento e informação espacial
- Sistemas de apoio à decisão
- Dispositivos de controle social
- Políticas públicas de informação
- Gerenciamento de informação pública
- Sistemas baseados na Internet

Processo de Submissão

Os autores deverão preparar o artigo em língua portuguesa, dentro das especificações de estilo, listadas abaixo, e seguir o procedimento de submissão de artigos indicado no *web site* da revista (<http://www.ip.pbh.gov.br>). A identificação dos autores será separada ou ocultada do corpo do artigo pela equipe editorial da revista, para que ele possa ser avaliado de forma independente por especialistas anônimos (*double-blind peer review*).

A avaliação dos artigos levará em conta a sua originalidade, sua atualidade e sua identificação com a orientação temática da revista. Em casos excepcionais serão aceitos trabalhos que já tenham sido publicados em periódicos estrangeiros, passando pelo mesmo processo de avaliação que os artigos inéditos. Neste caso, é exigida uma autorização por escrito do editor da revista onde o artigo foi originalmente publicado.

Os artigos publicados em *iP* podem ser republicados, total ou parcialmente, desde que seja obtida autorização expressa da direção da revista e do respectivo autor, e seja consignada a fonte de publicação original. As opiniões emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade.

Requisitos para a Apresentação dos Artigos

1. O envio espontâneo de qualquer colaboração implica automaticamente na cessão integral dos direitos autorais a *iP* - Informática Pública.
2. Os trabalhos devem ser enviados por correio eletrônico ou em meio magnético previamente combinado com o editor. O arquivo deve estar no formato *Rich Text Format* (RTF), no formato do software *OpenOffice Writer* versão 1.01 ou posterior, ou ainda no formato do software *Microsoft Word*, versão 6.0 ou posterior.
3. O texto deve ter uma página de rosto, contendo o título, a identificação dos autores, o resumo do artigo em português e uma relação de três a cinco palavras-chave. Sem considerar esta página de rosto, o texto deve conter no máximo 8 mil palavras. Em casos excepcionais, a critério do editor, serão permitidos textos mais longos.
4. O corpo do texto deverá ser produzido em fonte Times New Roman, corpo 12, com parágrafos justificados e alinhados à esquerda, com espaçamento 1.5, sendo a primeira linha indentada de 1 cm. Os títulos de seção deverão ser numerados em até três níveis, e formatados com fonte Times New Roman, em negrito, corpo 14 (primeiro nível), negrito corpo 12 (segundo nível), e em itálico corpo 12 (terceiro nível), inserindo 12pt de espaçamento antes e 3pt de espaçamento depois do parágrafo de título. Esses parâmetros serão reajustados quando da editoração do artigo, porém são necessários para facilitar o trabalho de avaliação.
5. O artigo deve conter, pela ordem, um título, uma relação de palavras-chave em português, um resumo de 100 a 300 palavras em português, o corpo principal do texto, uma seção de agradecimentos (se for o caso), as palavras-chave em inglês, o resumo em inglês, uma relação de referências, e um minicurriculo de cada autor. O título deve ser informativo quanto ao conteúdo do artigo. O resumo deve conter uma descrição cuidadosa do problema

abordado, das idéias principais para sua solução e das conclusões e resultados alcançados. As referências devem ser colocadas em uma seção separada, no final do artigo, de acordo com o estilo especificado a seguir.

6. Figuras, tabelas e equações poderão fazer parte do artigo, desde que em preto e branco ou em escala de cinza. As figuras, tabelas e equações deverão ser numeradas seqüencialmente, com uma série separada para cada categoria (tabela, figura, equação). Preferencialmente, devem ser inseridos diretamente no texto, usando os recursos do editor de textos para esta finalidade. Se isso não for possível, os originais de cada figura deverão ser enviados em separado, para editoração na revista. Neste caso, o autor deverá reservar o espaço correspondente a cada figura no corpo do texto. Não serão aceitas figuras produzidas usando os recursos de desenho do Microsoft Word, por problemas de portabilidade.
7. As notas de rodapé deverão ser numeradas seqüencialmente dentro do artigo. Não deverão ser usadas notas de rodapé para indicar referências bibliográficas.
8. Apêndices podem ser empregados no caso de listagens extensivas, estatísticas e outros elementos de suporte, desde que contidos no limite de páginas estabelecido.
9. A citação de referências no corpo do artigo poderá ser feita usando uma identificação codificada, entre colchetes, dos autores e ano de publicação ou numeração. A identificação dos autores deverá ocupar no máximo 4 caracteres, e o ano deverá ocupar 2 ou 4 dígitos. Essa identificação poderá ser seguida de um caractere opcional, que permita distinguir entre diversas referências dos mesmos autores no mesmo ano.

Exemplos:

Um autor

[Edel87] Edelsbrunner, H. *Algorithms in Combinatorial Geometry*, Springer-Verlag, Berlin, 1987.

Dois autores

[DoPe73] Douglas, D. H., Peucker, T. K. Algorithms for the Reduction of the Number of Points Required to Represent a Line or its Caricature. *The Canadian Cartographer* 10(2):112-122, 1973.

Três autores

[BDL01] Borges, K. A. V., Davis Jr., C. A., Laender, A. H. F. OMT-G: An Object-Oriented Data Model for Geographic Applications. *GeolInformática* 5:3(221-260), 2001.

Quatro ou mais autores

[CSP+00] Câmara, G., Souza, R. C. M., Pedrosa, B. M., Vinhas, L., Monteiro, A. M. V., Paiva, J. A., Carvalho, M. T., Gattass, M. TerraLib: Technology in Support of GIS Innovation. In *Anais do II Workshop Brasileiro de GeolInformática (GeolInfo 2000)*, 126-133, São Paulo (SP), 2000.

10. A identificação codificada deverá acompanhar a referência completa, na seção destinada a este fim, no final do artigo. A exatidão e adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são da responsabilidade do autor. As referências completas devem ser redigidas segundo a norma NBR6023/1989 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Resumos de Dissertações e Teses

1. Serão selecionadas para publicação as contribuições mais relevantes, dentre as recebidas, considerando as linhas de interesse editorial, a critério da Revista, e respeitando as limitações de espaço. Apenas serão considerados para publicação resumos de dissertações ou teses defendidas nos vinte e quatro meses que antecedem a data de capa da revista.
2. Os resumos deverão ser enviados por correio eletrônico (ip@pbh.gov.br), compreendendo a versão em português e a versão em inglês do resumo da dissertação ou tese, contendo cada uma entre 200 e 400 palavras.
3. As seguintes informações adicionais devem ser fornecidas: título, nome do autor, nome da instituição (programa de pós-graduação), local e data da defesa, e relação de uma a dez palavras-chave. Indicar se o resumo refere-se a uma dissertação de mestrado ou a uma tese de doutorado.
4. O texto completo da dissertação ou tese deve estar disponível na Internet para *download* ou leitura *on-line*. O autor deverá informar o endereço eletrônico (URL) onde ele poderá ser obtido.