

## **A PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA EM GESTÃO DO CONHECIMENTO: ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA E MAPEAMENTO DE REDES DE AUTORES DO ENEGEP, 1998-2008**

### **SCIENTIFIC PUBLICATIONS ON KNOWLEDGE MANAGEMENT IN BRAZIL: A SCIENTOMETRIC ANALYSIS AND MAPPING OF AUTHOR NETWORKS FROM ENEGEP CONFERENCE, 1998-2008**

Carlos Olavo Quandt<sup>1</sup>; June Alisson Westarb Cruz<sup>2</sup>; Carlos Alberto Rosa<sup>3</sup>; Hanna Tatarchencow Welgacz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba – Brasil  
[carlos.quandt@pucpr.br](mailto:carlos.quandt@pucpr.br)

<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba – Brasil  
[june.cruz@ymail.com](mailto:june.cruz@ymail.com)

<sup>3</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba – Brasil  
[carlos.rosa@pucpr.br](mailto:carlos.rosa@pucpr.br)

<sup>4</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba – Brasil  
[hannatw@terra.com.br](mailto:hannatw@terra.com.br)

#### **Resumo**

*O estudo da evolução das pesquisas em Gestão do Conhecimento (GC) é instrumental para a compreensão desse campo emergente e suas contribuições teóricas e práticas para a gestão pública e privada no Brasil. Este trabalho investiga a produção científica sobre GC, aplicando a abordagem cienciométrica a uma análise dos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) no período de 1998 a 2008. Do total de 6.854 artigos publicados ao longo das onze edições, foram identificados 272 trabalhos da área de GC. Utilizou-se a metodologia de análise de redes sociais para avaliar os padrões de relações entre autores e co-autores, áreas temáticas, instituições e localidades. O levantamento identificou 533 autores e um universo de 95 instituições de pesquisa vinculadas aos autores com trabalhos em GC. Verificou-se uma alta concentração de trabalhos por autor e área geográfica. Apenas dez autores tiveram quatro ou mais artigos publicados, respondendo por mais de 22% do total de artigos. O mapeamento dos elos relacionais apresenta, por meio de sociogramas, relações sob a perspectiva de centralidade por autores e demonstra que os elos entre os autores apresentam uma baixa densidade, revelando que as redes de colaboração entre os pesquisadores da área são pouco desenvolvidas.*

**Palavras-chave:** cienciométrica, análise de redes sociais, gestão do conhecimento, redes, produção científica

## 1. Introdução

A importância do conhecimento para a criação de riquezas é cada dia mais relevante, embora o conhecimento e sua utilização não são aspectos novos, pois continuamente acompanharam a atividade do ser humano (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; TOFFLER; TOFFLER, 2007; DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Considera-se que na economia global contemporânea o conhecimento passa a ser um recurso estratégico essencial para as organizações (PASSOS, 2000). Esta evolução gera interesse por parte das empresas, preocupadas em desenvolver a habilidade de gerenciar e aplicar informações e conhecimento para obter resultados práticos. Ao mesmo tempo, as pesquisas acadêmicas buscam consolidar o arcabouço teórico de conceitos e categorias.

Para revelar o estado-da-arte de um campo de estudos é preciso medi-lo ou possuir indicadores que permitam avaliar a sua evolução. Assim, técnicas cienciométricas e bibliométricas permitem análise quantitativa de áreas científicas e seus resultados. A ciência, como um amplo sistema social, tem como uma das funções a disseminação do conhecimento (MACIAS-CHAPULA, 1998). Portanto, uma análise adequada da atividade social da ciência pode ser entendida como uma significativa contribuição.

Segundo Macias-Chapula (1998), os indicadores da produção científica estão no centro dos debates, seja sob a perspectiva das relações entre o avanço da ciência e da tecnologia, seja avaliando o progresso econômico e social. Estudos bibliométricos sobre a atividade científica vêm sendo realizados em diversas áreas tais como: Vieira (2003) em marketing, Tonelli et al (2003) em recursos humanos, Moretti e Figueiredo (2007) em responsabilidade social e muitos outros. Na área de gestão de conhecimento no Brasil, vários estudos podem ser destacados tais como: Fleury; Oliveira Jr (2001), Ferraresi e Santos (2006), Terra (2009), Quandt (2001) dentre outros. Todavia, não foram encontrados estudos bibliométricos sobre a temática de gestão de conhecimento com abordagem de redes de colaboração no Brasil.

Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é quantificar e conhecer a produção científica acadêmica e identificar os temas predominantes na área de gestão de conhecimento, bem como explicitar a distribuição da produção científica na área e os padrões de colaboração dos pesquisadores brasileiros. Utiliza-se a abordagem cienciométrica e a metodologia de análise de redes sociais para estudar a rede de co-autoria nos trabalhos dos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) no período de 1998 a 2008. De maneira mais ampla, o estudo visa contribuir para o desenvolvimento do conhecimento sobre redes de colaboração em pesquisa e seus resultados práticos.

O artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. A próxima seção apresenta a fundamentação teórica do estudo. A terceira seção detalha a metodologia da pesquisa. A seguir, são apresentados e analisados os dados, e na quinta seção se fazem as considerações finais a respeito da pesquisa empreendida.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1. O Conhecimento no Contexto Organizacional**

Na economia global contemporânea, o domínio do conhecimento e da informação passa a ser um elemento vital para o sucesso das organizações. Com as rápidas mudanças tecnológicas e a velocidade crescente da disseminação de informações e tecnologias, o diferencial entre as empresas não é mais o uso intensivo de máquinas utilizadas no processo produtivo. Vantagens competitivas passam a ser construídas sobre o conjunto do conhecimento coletivo gerado e adquirido, as habilidades criativas, os valores, atitudes e motivação das pessoas que integram as organizações e o grau de satisfação dos clientes. São os chamados ativos intangíveis, os conhecimentos tácitos ou explícitos que geram valor econômico para a empresa e cuja origem está diretamente relacionada aos agentes criativos da empresa (KLEIN, 1998).

Na estrutura econômica emergente, generaliza-se a percepção de que o conhecimento é um recurso estratégico essencial, a aprendizagem é seu mais importante processo, e a inovação é o principal veículo de transformação do conhecimento em valor (PASSOS, 2000, p. 127). Consequentemente, as organizações começam a perceber que a administração do conhecimento deve ser vista como atividade estratégica. A habilidade de gerenciar informações internas e externas, bem como os diversos tipos de conhecimento estratégico, permite às empresas antecipar as mudanças do ambiente e as tendências de seus clientes, parceiros e concorrentes, mantendo a sua competitividade.

A literatura sobre conhecimento organizacional destaca a importância de dois tipos básicos de conhecimento na organização: explícito (ou codificado) e tácito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997), a partir de tipologia originalmente proposta por Polanyi. O conhecimento explícito é aquele ligado aos procedimentos, aos bancos de dados, às patentes e aos relacionamentos com os clientes, e pode ser codificado, armazenado, e transmitido pela linguagem formal, embora represente uma pequena parcela de todo o corpo de conhecimento. O conhecimento tácito é mais sutil: ele está profundamente enraizado na ação, e refere-se à experiência, ao poder de inovação e à habilidade das pessoas. Ele é transmitido com mais dificuldade, principalmente através do exemplo e da convivência, e pode dar origem a aplicações totalmente novas, dependendo de cada contexto e da experiência de cada indivíduo. Alternativamente, o conhecimento pode ser definido como o uso

produtivo da informação, inclusive a aplicação das idéias, regras e procedimentos implícitos e explícitos que guiam as ações e decisões. Ou seja, quando a informação é combinada com contexto e experiência, ela se transforma em conhecimento.

Davenport e Prusak (1998) entendem o conhecimento como uma mistura fluida de experiências condensadas, valores, informação contextual e discernimento, que proporciona uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Portanto, o conhecimento não é um ativo convencional, que pode ser gerenciado como outros ativos tangíveis. Grande parte do conhecimento está nas pessoas, o que faz com que o fator humano seja um elemento vital para a sua gestão, pois as pessoas são o centro das organizações do conhecimento.

Do ponto de vista empresarial, o conhecimento tende a ser visto de forma utilitária, que faça sentido no ambiente organizacional, conforme exemplificado pela formulação de Nonaka e Takeuchi (1997) a respeito da criação de um tipo de conhecimento específico nas empresas. Segundo Ferrarei e Santos (2006), esta visão também está clara no pensamento de Reich (1991) que afirma que a única vantagem competitiva para as empresas reside nas pessoas equipadas com conhecimento para identificar, solucionar e avaliar problemas organizacionais, e sustentar a criação de valor. À medida em que esse conhecimento é capturado e incorporado pelos sistemas, processos, produtos, normas e pela cultura da organização, ele passa a viabilizar a aplicação do conhecimento organizacional para apoiar as suas ações (MYERS, 1996).

Em suma, o conhecimento tácito na forma das capacitações necessárias para agregar valor ao conhecimento codificado (ou informação) é cada vez mais importante para a criação de vantagens competitivas. A informação pode ser vista como o material a ser transformado, e o conhecimento tácito, como a ferramenta para trabalhar esse material. Cresce a demanda pela habilidade para selecionar a informação relevante e descartar a irrelevante, reconhecer padrões úteis no fluxo de informações, interpretar e decodificar informação, bem como aprender novas técnicas e esquecer as antigas. A acumulação do conhecimento tácito necessário para obter benefícios máximos do conhecimento codificado só pode ocorrer através do aprendizado e da gestão eficaz deste processo (QUANDT, 2001).

## **2.2 Gestão do Conhecimento**

A formação do conhecimento organizacional requer necessariamente o compartilhamento dos conhecimentos individuais, já que eles só atingem seu potencial para gerar valor quando são incorporados às rotinas da organização. Esta conversão do conhecimento individual para o conhecimento organizacional é difícil e não pode ser automatizada. Ela demanda a adoção de

tecnologias facilitadoras, bem como práticas adequadas de gestão de pessoas, inclusive para motivá-las a compartilhar o que sabem.

Evidentemente, não pode existir uma solução pronta para esse complexo processo, que demanda não somente soluções técnicas (principalmente ligadas à tecnologia da informação), mas também ações vinculadas ao comportamento e motivação das pessoas. A esse respeito, Sveiby (1999) identifica duas vertentes de Gestão do Conhecimento (GC): a primeira equipara a GC à gestão da informação, onde o conhecimento equivale a objetos que podem ser identificados e tratados por sistemas de informação gerencial. Na segunda vertente, GC equivale à gestão de pessoas, e o conhecimento equivale a processos, como um conjunto dinâmico de capacitações e know-how que leva ao aprendizado e à criação de competências. Porém, o aspecto unificador das iniciativas de GC é a percepção da importância de uma ação integrada e sistematizada em toda a organização para facilitar a criação, utilização, compartilhamento, retenção e medição do conhecimento vital para seus negócios.

Entre os desafios da gestão do conhecimento, Terra (2005) aponta que esta pode contribuir para observar as formas de mapeamento do conhecimento e suas evoluções nas organizações; identificar competências e habilidades centrais das organizações; identificar as formas de estimular o conhecimento dos colaboradores; identificar formas de investimentos e políticas a serem implementados para moldar comportamentos relacionados ao estímulo à criatividade e ao aprendizado, e entender como relacionar o ambiente interno da organização com os conhecimentos oriundos do ambiente externo da organização. Segundo o autor,

Gestão do conhecimento significa organizar as principais políticas, processos e ferramentas gerenciais e tecnológicas à luz de uma melhor compreensão dos processos de Geração, Identificação, Validação, Disseminação, Compartilhamento, Uso e Proteção dos conhecimentos estratégicos para gerar resultados (econômicos) para a empresa e benefícios para os colaboradores internos e externos (stakeholders). (TERRA, 2005, p. 10).

Dalkir (2005, p.3) propõe uma definição ainda mais abrangente:

Gestão do conhecimento é a coordenação deliberada e sistemática das pessoas, tecnologia, processos e estrutura de uma organização com o propósito de agregar valor por meio da reutilização e inovação. Esta coordenação é obtida através da criação, compartilhamento e aplicação do conhecimento, bem como através da inserção na memória corporativa de melhores práticas e valiosas lições aprendidas, para sustentar a aprendizagem organizacional continuada.

A gestão do conhecimento nas organizações, então, pode ser entendida como um processo que se inicia na identificação dos objetivos estratégicos organizacionais e segue pelas práticas gerenciais utilizadas para a identificação, desenvolvimento, captura e disseminação do conhecimento útil. Esse processo de gestão visa aperfeiçoar o desempenho da organização por meio

da aplicação de conceitos, procedimentos e ferramentas de tecnologia de informação para apoiar práticas coletivas de criação e compartilhamento do conhecimento da empresa (QUANDT, 2001).

Mesmo após duas décadas da introdução do conceito de gestão do conhecimento, este continua sendo um assunto polêmico na comunidade acadêmica (FLEURY; OLIVEIRA Jr, 2001), mas a polêmica não reduz a relevância e necessidade de acadêmicos e executivos entenderem a gestão do conhecimento nas empresas. A adoção de definições pragmáticas sobre o conhecimento, sua gestão e práticas associadas vem conduzindo a formas de entender o conhecimento como um ativo das empresas que pode ser identificado, controlado e medido, e também que permita o desenho de processos e modelos gerenciais eficazes.

### **2.3. Dimensões da gestão do conhecimento**

Devido à complexidade e variedade dos conceitos que aborda, e por ser uma disciplina relativamente nova, a gestão do conhecimento é tratada sob diversos enfoques e percepções. As diferentes abordagens podem enfatizar aspectos mais gerais da Gestão do Conhecimento e suas relações com a Gestão da Inovação, o compartilhamento do conhecimento tácito, a gestão de informações e ferramentas de Tecnologia da Informação, a inteligência competitiva, o capital intelectual, etc. Para este trabalho, adotou-se uma classificação abrangente e diversificada das áreas temáticas da GC, adaptada das áreas temáticas utilizadas nas diversas edições do evento KM Brasil, que é promovido pela Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (SBGC). A classificação compreende sete áreas, descritas brevemente a seguir:

- Aspectos Gerais, Estratégicos e Organizacionais da GC e da Inovação: Temas que tratam de estratégias focadas no conhecimento, ou das implicações do conhecimento e da Inovação nos modelos organizacionais.

- Aprendizagem Organizacional: Temas focalizados nas funções de aquisição e criação do conhecimento, bem como sua disseminação através de processo de aprendizado individual e coletivo.

- Competências e Recursos Humanos: Engloba temas ligados às funções de avaliação e certificação das competências individuais, e a integração da visão estratégica do conhecimento ao processo de Gestão de Pessoas.

- Capital Intelectual e Ativos Intangíveis: Refere-se aos processos de mensuração de ativos intangíveis e de indicadores relacionados aos impactos da GC sobre o valor agregado da organização.

- Inteligência Competitiva: Abrange temas que tratam das funções de gestão de sistemas de informação, inteligência organizacional e sua aplicação às decisões estratégicas da organização.

- Gestão da Informação e Ferramentas de TI Aplicadas às Práticas de GC: São os temas que focalizam a gestão da informação e o suporte das ferramentas da Tecnologia da Informação às Práticas de GC.

- Abordagens Interdisciplinares Focadas no Conhecimento: compreende outras abordagens que relacionam a GC a outros campos de aplicações, incluindo Ética, Responsabilidade Social e Ambiental e outros temas correlatos.

### **3. Metodologia da Pesquisa**

O estudo investiga tendências recentes na produção de artigos acadêmicos relacionados à gestão do conhecimento no Brasil. Para investigar os diversos aspectos da produção científica, utilizam-se geralmente técnicas cienciométricas e bibliométricas como a análise de co-citações, na qual os principais autores de uma área do conhecimento constituem a unidade de análise (WHITE; GRIFFITH, 1982; McCAIN, 1990). Macias-Chapula (1998, p.134) define cienciométrica como “análise quantitativa da ciência, baseada em fontes secundárias, sem observação direta do processo de produção de conhecimento e sem avaliação direta dos resultados”. A cienciométrica estuda a emergência e crescimento de áreas científicas, a formação de recursos humanos e compilações de indicadores científicos. Portanto, sobrepõe-se à bibliometria, que desenvolve padrões e modelos matemáticos para analisar os aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada.

Para este estudo, adotou-se uma amostra intencional, utilizando-se um evento que representasse o tema abordado de forma consistente ao longo das suas edições. A análise bibliométrica foi aplicada a um levantamento dos artigos sobre Gestão do Conhecimento apresentados nas edições anuais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) entre 1998 e 2008. A delimitação justifica-se pela importância do evento como um fórum consolidado na área de gestão do conhecimento, não somente para os profissionais de Engenharia de Produção, mas também da Administração, Ciência da Informação, Gestão da Informação e outras áreas correlatas.

A coleta de dados valeu-se de pesquisa de dados secundários, enquanto a perspectiva temporal compreende observações longitudinais, que permitiram a avaliação da evolução do campo estudado. O objetivo geral da pesquisa foi de contribuir para a identificação dos temas predominantes nessa área de estudo no Brasil, bem como a distribuição da produção científica na área e os padrões de colaboração dos pesquisadores brasileiros. De maneira mais ampla, o estudo

visa contribuir para o desenvolvimento do conhecimento sobre redes de colaboração em pesquisa e seus resultados práticos.

Para identificar os artigos relacionados à gestão de conhecimento foram analisados o título, palavras-chave e resumo de todos os artigos apresentados no ENEGEP entre 1998 e 2008. Esses elementos possibilitaram a identificação dos artigos sobre GC publicados nesse período, totalizando 272 trabalhos. O período 1998-2008 foi escolhido devido à possibilidade de acesso aos dados, e também por cobrir as publicações sobre gestão do conhecimento a partir da sua fase inicial, já que a produção na área começou a emergir no Brasil em meados da década de 1990. A partir desses dados foi possível categorizar os trabalhos por tema, seguindo as sete categorias descritas anteriormente.

Os dados coletados sobre as publicações incluem: ano de publicação, referência, área, título do artigo, palavras-chave, autor/co-autores, instituição de filiação, cidade e estado da instituição de cada um dos autores. Após tabulação dos dados procedeu-se à verificação da grafia dos nomes, afastando-se a possibilidade de serem incluídos nomes com grafias diferentes, mas não a incidência de homônimos, conforme apontado por Silva et al (2006). A padronização dos nomes é necessária para construção de relações de co-autoria.

Da mesma maneira foi verificada a denominação das instituições de filiação dos autores. Na ausência da informação sobre vínculo recorreu-se a Plataforma Lattes. As instituições foram mapeadas de acordo com a sua localização, identificando-se a cidade e estado brasileiro (UF) da sua sede, enquanto as instituições estrangeiras formaram uma categoria à parte. Para identificação das cidades e estados das instituições em caso de dúvida quanto à localização, procedeu-se com a pesquisa via internet. Os registros incompletos, ou seja, aqueles trabalhos para os quais não foi possível identificar a localização mesmo com auxílio de buscas adicionais, foram eliminados da amostra.

Em uma segunda etapa procedeu-se com o tratamento de dados por meio de ferramenta de análises de redes sociais. Justifica-se o uso desse tipo de análise, pois o campo científico é um sistema caracterizado por relações sociais regulares (MACHADO-DA-SILVA; GUARIDO FILHO; ROSSONI, 2006) e com função de disseminação das informações (MACIAS-CHAPULA, 1998). Utilizou-se a metodologia de análise de redes sociais, visando avaliar os padrões de relações entre: i) autores e co-autores; ii) temas; iii) instituições; iv) localidades. O mapeamento da estrutura da rede foi realizada por meio do software Ucinet 6 for Windows. O sistema evidencia os aspectos relacionais dos atores envolvidos na estrutura de redes, possibilitando, por meio da estruturação de uma matriz, identificar atores, suas estruturas e objetivos de interação (BORGATTI et al., 2002).

A partir das informações retiradas das publicações foram geradas as figuras e tabelas cujos resultados e análise são discutidos na próxima seção.



## 4. Apresentação e Análise dos Dados da Pesquisa

A seguir, apresenta-se a análise dos dados obtidos nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) entre 1998 e 2008. Durante o período em estudo, foram realizadas onze edições do evento, com a participação de 533 autores e a apresentação de 272 trabalhos. Durante o processo de tabulação, foram descartados três artigos, que correspondem a menos de 1,2% do total, devido a inconsistências na identificação da instituição e/ou sua localização. A quantidade de artigos aumentou gradativamente a partir de 1998, quando foram apresentados 20 trabalhos, e chegou ao máximo de 46 trabalhos em 2004.

### 4.1 Perspectivas Temporais das Publicações

Do total de 6.854 artigos publicados ao longo das onze edições do ENEGEP analisadas, cerca de 4% (272 artigos) correspondem a temas relacionados com a Gestão de Conhecimento, sendo que os anos que tiveram uma produção relativa mais acentuada foram os anos de 2000 e 2004, com cerca de 7% do total de artigos publicados.

O levantamento identificou 533 autores com trabalhos em Gestão do Conhecimento, dos quais 16,9 % (90 autores) publicaram dois ou mais artigos, representando mais de 90% do total publicado. Se modificarmos o corte para autores com três ou mais artigos publicados, chegamos a 34 nomes, ou 6,4% do total de autores e cerca de metade dos artigos. Apenas dez autores tiveram quatro ou mais artigos publicados, respondendo por mais de 22% dos artigos de Gestão do Conhecimento. Estas estatísticas indicam que esta área recebe preferencialmente publicações recorrentes de um grupo relativamente pequeno de autores, indicando claramente a existência de núcleos de referência sobre GC dentro da comunidade de Engenharia de Produções. A Tabela 1 representa o corte relativo a quatro ou mais artigos publicados, indicando nominalmente os autores.

Tabela 1 – Relação de autores com mais artigos sobre Gestão do Conhecimento no ENEGEP (1998 a 2008)

N	Autor	Artigos
1	Hélio Gomes de Carvalho	11
2	João Luiz Kovaleski	10
3	Henrique Rozenfeld	8
4	Vinícius Carvalho Cardoso	6
5	Daniel Capaldo Amaral	5
6	Emmanuel Paiva de Andrade	5
7	Maria do Socorro Márcia Lopes Souto	4
8	Marcelo Schneck de Paula Pessoa	4
9	Guilherme Ary Plonski	4
10	Renato Flórido Cameira	4

Fonte: Pesquisa nos Anais do ENEGEP (2009)

Verificou-se na pesquisa um universo de 95 instituições de pesquisa vinculadas aos autores que publicaram algum artigo sobre Gestão no Conhecimento no ENEGEP de 1998 a 2008. Dentre estas, 18 (cerca de 20%) delas são responsáveis (em autoria ou co-autoria) pela publicação de 5 ou mais artigos, indicando novamente uma concentração ou núcleos de referência sobre Gestão do Conhecimento no Brasil dentro da comunidade de Engenharia de Produção. A instituição de pesquisa com maior número de publicações é destacadamente a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com praticamente o dobro de publicações da segunda melhor colocada, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR, antigo CEFET-PR). A tabela 2 indica a posição com as demais instituições com maior número de publicação.

Tabela 2 – Relação de instituições com mais artigos sobre Gestão do Conhecimento no ENEGEP (1998 a 2008)

N	Instituição	Artigos
1	UFSC	43
2	UTFPR	22
3	UFRJ	20
4	USP/EESC	20
5	USP/POLI	19
6	UFPB	14
7	PUCPR	12
8	UFF	11
9	UFSM	11
10	UFRGS	9
11	UFSCar	9
12	UNISINOS	8
13	UFPE	7
14	UFMG	6
15	PUCRJ	5
16	UFRN	5
17	UNIMEP	5

Fonte: Pesquisa nos Anais do ENEGEP (2009)

A análise da produção em Gestão do Conhecimento por Estado brasileiro no ENEGEP produz uma relação de 7 estados responsáveis por um total de 285 artigos, tendo o estado de São Paulo em primeiro lugar, seguido dos estados de Santa Catarina e Paraná. A tabela 3 indica a relação completa.

Tabela 3 – Relação de Estados Brasileiros com mais artigos sobre Gestão do Conhecimento no ENEGEP (1998 a 2008)

N.	Estado Brasileiro	Artigos
1	São Paulo	72
2	Santa Catarina	53
3	Paraná	45
4	Rio Grande do Sul	42
5	Rio de Janeiro	41
6	Minas Gerais	16
7	Paraíba	16

Fonte: Pesquisa nos Anais do ENEGEP (2009)

As sete áreas da Gestão do Conhecimento descritas no item 2.3 deste trabalho também foram analisadas quantitativamente e resultaram nos dados da Tabela 4, onde se verifica que a área onde há mais concentração de trabalhos nos 272 artigos sobre Gestão do Conhecimento no ENEGEP (de 1998 a 2008) é a de “Aspectos Gerais da Gestão do Conhecimento e Inovação”, com quase metade dos trabalhos. As áreas temáticas relacionadas a “Aprendizagem” e “Gestão da Informação e Ferramentas de Tecnologia da Informação Aplicadas à Gestão do Conhecimento” ocupam a segunda posição em número de trabalhos, com 52 artigos cada.

Tabela 4 – Número de artigos publicados por Áreas da Gestão do Conhecimento no ENEGEP (1998 a 2008)

N.	Área da Gestão do Conhecimento	Artigos
1	Aspectos Gerais da GC e da Inovação	116
2	Aprendizagem	52
3	Gestão de Competências e RH	21
4	Capital Intelectual / Ativos Intangíveis	11
5	Inteligência Competitiva	2
6	GI e TI Aplicada à GC	52
7	Abordagens Interdisciplinares / Outras	18

Fonte: Pesquisa nos Anais do ENEGEP (2009)

#### 4.2 Perfil dos Elos Relacionais dos Autores

Observando a perspectiva relacional entre os autores que apresentaram publicações no ENEGEP sob a temática de Gestão de conhecimento no período estudado (1998-2008), apresenta-se o mapeamento dos elos relacionais entre os autores, nesse sentido foram separados os autores que apresentam pelo menos três publicações no período estudado, abordando uma amostra de 90 autores, que foram estruturados em uma matriz quadrada com observações binárias (0 ou 1) de acordo com a existência ou não de relações entre os principais autores na área. A densidade da rede é calculada pela proporção de linhas existentes em um gráfico, com relação ao máximo de linhas possíveis, podendo variar de 0 a 1. A escolha dessa medida tem como objetivo demonstrar o padrão de densidade geral das relações no período proposto. As relações entre os autores apresentam uma baixa densidade (0,0132), porém tem uma distância média pequena (1,4470), sendo necessário apenas dois intermediários (em média) para que ocorra o contato entre um autor e outro que não sejam ligadas por elos diretamente. A Tabela 5 demonstra os dados quantitativos oriundos das relações entre os autores.

Tabela 5 – Dados da rede de relações entre autores (1998-2008)

Parâmetro	Valor
Densidade	0,0132
Desvio Padrão	0,1143
Distância entre Autores	1,4470

Fonte: Pesquisa nos Anais do ENEGEP (2009)

Se analisarmos os indicadores gerados sob a ótica individual dos atores, podemos observar que a percepção da centralidade por autor sugere o grau de inter-relação, podendo sugerir, neste contexto, que, quanto maior o grau de centralidade do autor na rede, maior sua importância na estrutura relacional entre os pesquisadores da área (Tabela 6). O grau de centralidade visa revelar o número de laços que um ator possui com outros atores em uma rede, considerando somente os relacionamentos adjacentes, resultando na centralidade local dos atores, (ROSSONI; HOCAYEN-DA-SILVA; FERREIRA JUNIOR, 2006, p. 2). Segundo Souza (2004), em redes de elos direcionais, calcula-se o grau de variabilidade nos índices de centralidade individuais, com relação ao envio (out) e o recebimento (in) de elos. Muitos atores apresentam sua centralidade mais fortemente estabelecida em relação ao recebimento ou ao envio de indicações, devendo observar a realidade mapeada. Valores baixos representam uma rede mais dispersa, em termos de centralidade.

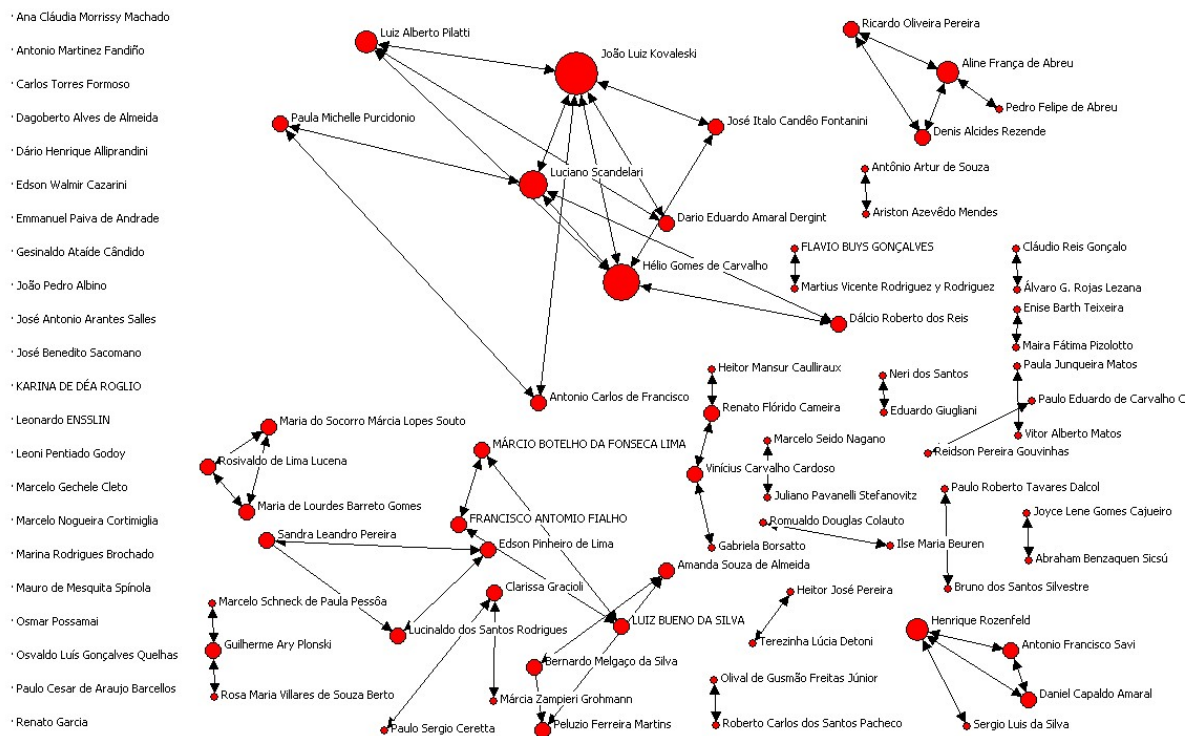
Tabela 6 – Centralidade por autor em relações gerais (10 principais autores por centralidade)

<b>N.</b>	<b>Autor</b>	<b>Centralidade</b>
1	João Luiz Kovaleski	0,056
2	Hélio Gomes de Carvalho	0,046
3	Luciano Scandelari	0,037
4	Aline França de Abreu	0,028
5	Luiz Alberto Pilatti	0,028
6	Henrique Rozemfeld	0,019
7	Antonio Carlos de Francisco	0,019
8	Francisco Antonio Filho	0,019
9	Guilherme Ary Plonski	0,019
10	Luiz Bueno da Silva	0,019

Fonte: Pesquisa nos Anais do ENEGEP (2009)

Ao observar a classificação dos principais autores a se relacionar dentre as publicações de Gestão do Conhecimento de acordo com o grau de centralidade, percebe-se a importância de alguns autores como João Luiz Kovaleski (0,056), Hélio Gomes de Carvalho (0,046), Luciano Scandelari (0,037), Aline França de Abreu (0,028), Luiz Alberto Pilatti (0,028), seguido dos demais autores, que em geral apresentam um grau de centralidade de 0,019 ou 0. O grau de centralidade por autor tem o objetivo de identificar os autores que apresentam relação de co-autoria com os demais, não apresentando a perspectiva de importância da produção científica e sim a importância dos autores no estabelecimento de relações entre os pesquisadores da área. A seguir, pode-se observar o sociograma sob a perspectiva de centralidade por atores (individual). Nesse caso, quanto maior o tamanho do “nó”, maior a centralidade do autor:

Figura 1 – Sociograma Geral das Relações entre Autores da Temática de Gestão do Conhecimento no ENEGEP (1998 a 2008).



Fonte: Pesquisa nos Anais do ENEGEP (2009)

## 5. Considerações Finais

Este trabalho faz parte de um projeto mais abrangente, que tem o objetivo de quantificar e conhecer a produção científica acadêmica e identificar os temas predominantes na área de gestão de conhecimento, bem como explicitar a distribuição da produção científica na área e os padrões de colaboração dos pesquisadores brasileiros. O presente estudo contribui de forma preliminar à percepção e mapeamento das principais tendências, autores, universidades e relações entre autores no período analisado, abordando os trabalhos publicados nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção no período de 1998 a 2008 por meio da utilização de abordagens científicas, bibliométricas e de análise de redes sociais.

A partir da identificação dos autores que mais publicaram artigos voltados às diversas abordagens de Gestão do Conhecimento, evidenciou-se a contribuição dos pesquisadores Hélio Gomes de Carvalho (11), João Luiz Kovaleski (10), Henrique Rozenfeld (8), Vinicius Carvalho Cardoso (6), liderando a lista dos dez autores que tiveram quatro ou mais artigos publicados, respondendo por mais de 22% dos artigos de Gestão do Conhecimento.

Sob a perspectiva relacional, os principais autores tendem a limitar seu ambiente de produção em torno de poucas parcerias. Nesse sentido vale ressaltar o grau de centralidade entre

autores de alguns pesquisadores, como os professores João Luiz Kovaleski, Hélio Gomes de Carvalho e Luciano Scandelari, entre outros.

Quanto aos principais temas desenvolvidos no período estudado, verificou-se a predominância de publicações voltadas aos aspectos gerais de Gestão do Conhecimento e da Inovação (116 artigos), seguida das abordagens voltadas à Aprendizagem (52 artigos), Gestão da Informação e Ferramentas de TI aplicadas à Gestão do Conhecimento (52 artigos), Gestão de Competências e RH (21 artigos), Abordagens Interdisciplinares (18 artigos), Capital Intelectual e Ativos Intangíveis (11 artigos) e Inteligência Competitiva (2 artigos), demonstrando a evolução quantitativa das abordagens e sugerindo uma análise mais detalhada da identificação e maturação dos temas na série histórica do evento.

Ressalta-se a contribuição das instituições de ensino superior que apresentam maior representatividade nas publicações, onde a UFSC (43 artigos) surge como a principal IES, seguida da UTFPR (22), da UFRJ (20) e da USP/EESC (20). Embora poucas IES paulistas estejam entre as principais IES, o estado de São Paulo é a principal origem das publicações, com 72 artigos, seguido por Santa Catarina (53), Paraná (45), Rio Grande do Sul (42), entre outros. Constata-se uma predominância das Regiões Sul e Sudeste em pesquisas voltadas a temática de Gestão do Conhecimento, enquanto outras regiões do país têm uma participação pouco significativa.

Em resumo, verifica-se a persistência da concentração da produção científica em Gestão do Conhecimento no Brasil, tanto por autor, como por instituição e área geográfica. A baixa densidade de elos entre os autores é indicativa do nível limitado de desenvolvimento das redes de cooperação em pesquisa.


Os resultados deste estudo devem remeter a uma reflexão sobre os obstáculos e facilitadores da colaboração entre os profissionais dedicados à produção e disseminação do conhecimento científico e tecnológico. Nas universidades brasileiras em geral, prevalece a prática de maximizar a produção científica por meio de estratégias que priorizam o fortalecimento isolado de cada programa de pós-graduação. Essa lógica interna é apoiada por critérios de avaliação que reforçam o isolamento e a persistência da concentração. Existem poucos incentivos à formação de redes de cooperação, ao desenvolvimento de programas e projetos multidisciplinares, e ao envolvimento de atores não-acadêmicos na produção do conhecimento. Nesse sentido, destaca-se a importância de pesquisas que procurem evidenciar a evolução da produção científica em todas as áreas do conhecimento, mapeando suas principais origens, abordagens, autores, universidades e o desenvolvimento de redes de cooperação, com o objetivo de delinear futuras direções acerca do desenvolvimento do conhecimento em suas variadas dimensões.

## Abstract

The study of the evolution of research on Knowledge Management (KM) is important to understand this emerging field and its theoretical and practical contributions to public and private management in Brazil. This paper investigates academic publications on KM by applying a scientometric analysis to the proceedings of the Brazilian Meeting on Production Engineering (ENEPEP) from 1998 to 2008. Among the 6,854 articles that were presented in the eleven meetings, we identified 272 papers related to KM. The social network analysis method was applied to evaluate linkage patterns among authors and co-authors, themes, research institutions and their locations. The survey identified a universe of 533 authors and 95 universities connected with the papers on KM. The findings indicate a significant concentration of scientific production by author and by geographic area. Only ten authors had four papers or more in the proceedings, adding up to more than 22 percent of the total number of papers. The mapping of author linkages and the construction of sociograms reveal a low density among authors, indicating the incipient stage of collaboration networks among researchers in this area.

**Key-words:** scientometrics, social network analysis, knowledge management, networks, scientific papers.

## Referências

- ALMEIDA, M. G. M., HAJJ, Z. S. Mensuração e Avaliação do Ativo: uma revisão conceitual e uma abordagem do goodwill e do ativo intelectual. **Caderno de Estudos**. São Paulo, FIPECAFI, v. 9, n. 16, jul/dez 1997.
- BIGNETTI, L. P.; PAIVA, E. L. Estudo das citações de autores de estratégia na produção acadêmica brasileira. **Anais do XXI ENANPAD**, Área de Produção Industrial e Serviços, Rio das Pedras, 1997.
- BORGATTI, S.P.; EVERETT, M.G.; FREEMAN, L.C. **Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis**. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.
- CRUZ, J. A. W.; MARTINS, T. S.; AUGUSTO, P. O. M. (Org). **Redes Sociais e Organizacionais em Administração**. Curitiba: Juruá, 2008.
- DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual**. Rio de Janeiro, Campus, 1998.
- FERRARESI, A. A.; SANTOS, S. Reflexões teóricas sobre a gestão do conhecimento. In: SANTOS, S. A. dos et al. **Fronteiras da Administração**. Maringá: Unicorpore, 2006.
- FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JUNIOR, M. de M. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2001.
- MACIAS-CHAPULA, C. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, 27(2), 1998. Disponível em <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/342/303>> Acesso em: abril 23, 2009.
- 
- MACHADO-DA-SILVA, C. L.; GUARIDO FILHO, E. R.; ROSSONI, L. Organizational Fields and the Structuration Perspective: Analytical Possibilities, **Brazilian Administration Review**, v. 3, n.2, p. 32-56, July/Dez. 2006.
- MORETTI, S.; FIGUEIREDO, J. Análise bibliométrica da produção sobre responsabilidade social das empresas no EnANPAD: evidências de um discurso monológico. In: **Anais do ENANPAD**, 31, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: 1997.
- PASSOS, C. Gestão empresarial inovadora como questão estratégica. **Parcerias estratégicas** N. 8, Maio 2000, p.127-155.
- QUANDT, C. Impactos da Implantação do Processo de Gestão do Conhecimento na Estruturação dos Sistemas de Informações Empresariais. **International Symposium On Knowledge Management / Document Management**. Curitiba, PUCPR/CITS, 2001.

REICH, R. B. **The work of nations**. Nova Iorque: Alfred Knopf, 1991

ROSSONI, L.; HOCAYEN-DA-SILVA, A. J.; FERREIRA JUNIOR. Aspectos Estruturais da Cooperação entre Pesquisadores no Campo de Administração Pública e Gestão Social: Análise das Redes entre Instituições no Brasil. **Anais do ENAPG – Encontro de Administração Pública e Governança**. São Paulo, 2006.

SILVA, A. et al. Análise de redes sociais como metodologia de apoio para a discussão da interdisciplinaridade na ciência da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 72-93, jan./abr. 2006

SOUZA, Q. R. **Governo de Redes Interorganizacionais no Terceiro Setor: níveis de controle formal em atividades operacionais de gestão do conhecimento – o caso do COEP Paraná 2000-2003**. Dissertação de Mestrado PUC-PR, 2004.

TOFFLER, A.; TOFFLER, H. **Riqueza Revolucionária : o significado da riqueza no futuro**. Ed. Futura, 2007.

TONELLI, M. CALDAS, M.; LACOMBE, B.; TINOCO, T. Produção acadêmica em recursos humanos no Brasil: 1991-2000. **Revista de Administração de Empresas**, v.43, n.1, jan/fev/mar, 2003.

VIEIRA, F. Narciso sem espelho: a publicação brasileira de marketing. **Revista de Administração de Empresas**, v.43, n.1, jan/fev/mar, 2003.

McCAIN, K. Mapping Authors in Intellectual Space: A Technical Overview. **Journal of the American Society for Information Science** (41:6), p. 433-443, 1990.

SILVA, A. et al. Análise de redes sociais como metodologia de apoio para a discussão da interdisciplinaridade na ciência da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 72-93, jan./abr. 2006

TERRA, J. C. C. **Gestão do Conhecimento para o Brasil**. Disponível em: <<http://governo.terraforum.com.br/Pages/Gest%C3%A3odoConhecimentoparaoBrasil.aspx>> Acesso em: 04-maio-2009.

VIEIRA, F. G. D. Ações empresariais e prioridades de pesquisa em marketing: tendências no Brasil e no mundo segundo a percepção dos acadêmicos brasileiros. **Anais do XXIII ENANPAD**, Área de Marketing, Foz do Iguaçu, 1999.

WHITE, D.H.; GRIFFITH, B.C. Authors as markers of intellectual space: Co-citation in studies of science, technology and society. **Journal of Documentation**, 38, p. 255-272, 1982.



### **Dados completos dos autores:**

Nome completo: **Carlos Olavo Quandt**

Filiação institucional: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Departamento: Programa de Pós-Graduação em Administração

Função ou cargo ocupado: Professor Titular

Endereço completo para correspondência (bairro, cidade, estado, país e CEP): Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho, Curitiba, PR, Brasil, 80215901

Telefones para contato: 3271-1476 / 3271-1634

e-mail: [carlos.quandt@pucpr.br](mailto:carlos.quandt@pucpr.br)



Nome completo: **June Alisson Westarb Cruz**

Filiação institucional: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Departamento: Programa de Pós-Graduação em Administração

Função ou cargo ocupado: Professor e Estudante de Doutorado

Endereço completo para correspondência (bairro, cidade, estado, país e CEP): Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho, Curitiba, PR, Brasil, 80215901

Telefones para contato: 3271-2216 / 9615-0089

*e-mail:* [june.cruz@ymail.com](mailto:june.cruz@ymail.com)

Nome completo: **Carlos Alberto Rosa**

Filiação institucional: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Departamento: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas

Função ou cargo ocupado: Estudante de Mestrado

Endereço completo para correspondência (bairro, cidade, estado, país e CEP): Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho, Curitiba, PR, Brasil, 80215901

Telefones para contato: 3271-2579 / 3271-1333

*e-mail:* [carlos.rosa@pucpr.br](mailto:carlos.rosa@pucpr.br)

Nome completo: **Hanna Tatarchencow Welgacz**

Filiação institucional: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Departamento: Programa de Pós-Graduação em Administração

Função ou cargo ocupado: Estudante de Doutorado

Endereço completo para correspondência (bairro, cidade, estado, país e CEP): Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho, Curitiba, PR, Brasil, 80215901

Telefones para contato: 3271-1476 / 3271-1634

*e-mail:* [hannatw@terra.com.br](mailto:hannatw@terra.com.br)

*Recebido para publicação em: 18/09/2009*

*Aceito para publicação em: 09/11/2009*