

## **Processo de gestão da informação em localidade com concentração de atividades da cadeia produtiva: extrapolando benefícios para o contexto do órgão gestor**

**José Osvaldo De Sordi**

**Docente-pesquisador do programa de mestrado e doutorado em administração da Universidade Nove de Julho (UNINOVE).**

**Manuel Antonio Meireles**

**Docente-pesquisador do programa de mestrado em administração da Faculdade Campo Limpo Paulista (FACCAMP).**

*Este artigo analisa o estágio atual e oportunidades para prática do processo de gestão da informação junto aos órgãos gestores das localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva, como: aglomerações empresariais, arranjos produtivos locais (APLs), clusters empresariais e demais variações dessas entidades. Hipóteses foram formuladas com o objetivo de analisar o potencial da gestão da informação no apoio às atividades do órgão gestor dos APLs. A pesquisa abrangeu coleta de dados junto a seis APLs, de seis segmentos de negócio distintos. Para cada uma destas localidades produtivas, seis atores centrais foram entrevistados, bem como os atores do conhecimento com atuação junto aos atores centrais da localidade e os responsáveis pelo órgão gestor do APL. Foram usadas duas técnicas estatísticas para testar as hipóteses: o índice de Nihans e análise de conglomerados. Observou-se que, independente do nível de maturidade do APL, não há diferença significativa na incidência de eventos de transferência da informação valorados e justificados por intermédio de dimensões da qualidade da informação, porém, há diferença significativa quanto à quantidade de dimensões citadas pelos atores centrais. Quanto mais evoluído o APL maior a quantidade de dimensões citadas pelo ator central, como justificativa para a valoração do evento. Como benefício do processo de gestão da informação no contexto dos APLs, a presente pesquisa apresenta a oportunidade de auxiliar na classificação dos APLs, atividade realizada, hoje, com*

*indicadores pouco precisos. Desta forma, além dos atores centrais das localidades, os órgãos supraentidades produtivas, como órgão gestor do APL, secretarias de indústria e comércio dos municípios e secretarias de desenvolvimento regional, também estão entre os beneficiários da adoção da prática de gestão da informação no contexto das localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva.*

**Palavras-chave:** *Gestão da informação; Dimensões da qualidade da informação; Arranjos produtivos locais; Cadeia Produtiva.*

## **Process of information management at business clusters: extrapolating benefits for organs of the business clusters management**

*This article analyzes the current development and the opportunities for the practice of the process of information management in the context of organs of the business clusters management as: agglomerations, local productive arrangements (APLs), business clusters and others variations of these entities. The hypotheses were formulated with the objective of analyzing the potential of the information management to support the organ manager's of APLs activities. The research made the collection of data in six APLs of six segments of different business. For each one of these productive places, six central actors were interviewed. The actors of the knowledge were also interviewed with performance linked to the central actors of the place and the responsible persons by the organ manager of APL. Two statistical techniques were used to test the hypotheses: the index of Nihans and cluster analysis. It was observed that, independent of the level of maturity of APL, there is not significant difference in the incidence of events of transfer of the valued information and justified through dimensions of the quality of the information. However there is significant difference with relationship to the amount of dimensions mentioned by the central actors. The more developed it is APL, larger number of dimensions it is mentioned by the central actor as form of justifying the positive evaluation of the event. As benefit*

*of the process of information management in the context of APLs, this research presents the possibility to aid in the process of classification of APLs, activity accomplished now with indicative not very precise. This way, besides the central actors of the local productive arrangements, other organs, as the organ manager of APL, departments of industry and commerce of the municipal districts, secretariats of regional development, are also among the beneficiaries of the adoption of the practice of information management in the context of the business clusters.*

**Keywords:** *Information Management; Information Quality Dimensions; Cluster.*

Recebido em 04.03.2011 Aceito em 12.12.2011

## 1 Introdução\*

Muitos são os estudos recentes do efeito direto do processo de gestão da informação, em especial do compartilhamento da informação, no contexto das localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva. Estas localidades podem ser denominadas como arranjos produtivos locais (APL), aglomerados empresariais, *clusters* de negócio, dentre outros tantos termos análogos, explorados na seção de referencial teórico. São muitos os benefícios obtidos pela prática da gestão da informação nesses ambientes, como: melhor ordenação da função logística, redução de custos, maior produção, melhor e maior difusão de produtos e serviços, maior capacitação tecnológica, maior capacidade inovadora, entre outros (GAL-OR, 1985; COOPER; FOLTA; WOO, 1995; ASHEIM, 1996; BAPTISTA; SWANN, 1998; BELL; ALBU, 1999; LO, 2002; FEDOROWICZ *et al.*, 2004; JU *et al.*, 2006).

O objeto de estudo desta pesquisa é o processo de gestão da informação no contexto das localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva. A percepção e justificativa do problema de pesquisa originaram-se com a análise preliminar realizada pelos pesquisadores junto a seis APLs localizados no interior do Estado de São Paulo. No início de 2008, os pesquisadores entrevistaram, individualmente, os administradores responsáveis pelo órgão gestor de seis localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva. Nessas entrevistas, semiestruturadas, descritas detalhadamente na seção de procedimentos metodológicos da pesquisa, três aspectos foram questionados: a) se havia um centro de informação dentro da estrutura do órgão gestor; b) se o órgão gestor da localidade produtiva disponibilizava formalmente às empresas associadas algum acervo de informação, caso afirmativo, a

\* Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, pelo apoio financeiro concedido ao projeto de pesquisa associado ao presente artigo.

descrição destes; e c) se o órgão gestor criava e mantinha informações estratégicas às empresas da localidade produtiva como, por exemplo, a representação das atividades da cadeia produtiva, acompanhando a evolução do produto/serviço bem como dos processos produtivo.

Os resultados deste levantamento inicial junto aos órgãos gestores das localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva, estão descritos no Quadro 1. A partir desta informação evidenciou-se a postura bastante incipiente dos órgãos gestores dos APLs com relação à prática do processo de gestão da informação. Esta percepção inicial foi ratificada com o desenvolvimento dos trabalhos de coleta de dados da pesquisa. Os seis órgãos gestores dos APLs não tinham disponibilidade de registros referentes aos conjuntos de informações requeridas pela pesquisa. Havia a expectativa, por exemplo, que os órgãos gestores tivessem disponibilidade de informações referentes às iniciativas apoiadas pela entidade com relação a eventos de transferência da informação aos atores centrais do APL. Informações como: agenda de eventos dos últimos anos, conteúdo transmitido, prática adotada e entidade responsável pelo conteúdo. Tais informações não estavam disponíveis e tiveram ser obtidos, exclusivamente, por intermédio de levantamento de dados junto aos atores centrais dos APLs.

Esta pesquisa busca ir além da discussão de benefícios da gestão da informação para as empresas das localidades com concentração de atividade produtiva, objetiva evidenciar que a prática da gestão da informação é, também, interessante no contexto dos órgãos supraentidades destas localidades, como o órgão gestor do APL, secretarias de indústria e comércio dos municípios, secretarias de desenvolvimento regional, entre outras.

Quadro 1 – Aspectos pertinentes à gestão da informação levantados juntos aos seis APLs

Localidade / Segmento de Negócio	Nome do Órgão Gestor	Órgão Gestor da Localidade Produtiva Disponibiliza/Possui		
		centro de informação	acervos de informação caso afirmativo, quais	representação da cadeia produtiva
Americana (SP) Têxtil	Pólo Tecnológico da Indústria Têxtil e de Confecção (Pólo Tec Têxtil)	NÃO	NÃO	<b>SIM</b>
São José dos Campos (SP) Aeroespacial	Centro para Competitividade e Inovação do Cone Leste Paulista (CECOMPI)	NÃO	SIM Coleções sobre empreendedorismo	NÃO
Tambaú (SP) Cerâmica Vermelha	Associação Comercial e Industrial de Tambaú	NÃO	SIM Manuais do ministério de minas e energia	NÃO
Ibitinga (SP) Bordado	Sindicato da Indústria e Comércio de Bordado de Ibitinga (SINDICOBÍ)	NÃO	NÃO	NÃO
Jaú (SP) Calçados	Sindicato da Indústria de Calçados de Jaú	<b>SIM</b>	SIM Repositório de artigos, dissertações e teses de interesse Desenvolvimento de clipping diário enviado aos associados	NÃO
São José do Rio Preto (SP) Jóias de Ouro	Associação dos Joalheiros e Relojoeiros do Noroeste Paulista (AJORESP)	NÃO	NÃO	NÃO

Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma das dificuldades dessas supraentidades, com interesse nas localidades com concentração de atividade produtiva, é determinar o nível de maturidade destas localidades. Os indicadores disponíveis são bastante homogêneos em termos de atributos das localidades empregados nas análises, orbitando em torno da mesma dimensão ou tema: aspectos demográficos, como quantidade de empregados e de empresas associadas à determinada atividade produtiva. A complexidade destas localidades é ampla, requerendo análises igualmente abrangentes e de natureza multifacetadas, que devem abordar outras dimensões além das produtivas, como as associadas a questões culturais, sociais e políticas. No referencial teórico, há uma subseção específica para explorar as dificuldades para classificação de localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva.

A premissa da presente pesquisa é que o processo de gestão da informação, difundido e praticado, de forma abrangente, pelas entidades presentes nas localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva, possa, também, gerar subsídios importantes ao órgão gestor do APL realizar a atividade de análise e classificação destas localidades. Com isto, disponibilizam-se atributos associados a outras dimensões distintas das produtivas, neste caso, atributos associados à gestão da informação, como meio distintivo e classificatório das localidades com concentração de atividades produtivas.

A identificação de atributos com potencial para auxiliar na classificação das localidades com concentração de atividades produtivas está associada à seguinte hipótese substantiva:

H Atores da cadeia produtiva de localidades com bom nível de organização e desenvolvimento – os arranjos produtivos locais (APLs) – dedicam maior atenção à gestão das informações que circulam na rede, reconhecendo-as como insumo central para geração do conhecimento que impulsiona a inovação. Esta melhor gestão da informação resulta em atores da rede com melhor discernimento das dimensões atreladas à informação de qualidade.

A partir desta hipótese substantiva, as seguintes hipóteses específicas foram formuladas:

Ha<sub>1</sub> As localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento – os APLs - apresentam maior incidência de eventos de transferência da informação valorados e justificados por intermédio de dimensões da qualidade da informação;

Hb<sub>1</sub> As localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva e que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento – os APLs - apresentam maior quantidade de atributos da qualidade da informação para evento valorado e

justificado por intermédio das dimensões da qualidade da informação; e

Hc<sub>1</sub> As dimensões da qualidade da informação podem ser empregadas para categorização de eventos de transferência da informação que ocorrem no contexto das localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva.

A possibilidade de utilizar atributos associados à transferência de informação, como meio distintivo e classificatório de localidades com concentração de atividades produtivas, configura uma oportunidade abordada pela presente pesquisa: ter órgãos supraentidades dos APLs comprometidos e interessados com a disseminação do processo de gestão da informação entre os atores centrais da localidade. Ter uma supraentidade como patrocinadora ou *stakeholder* de um projeto de gestão da informação é algo relevante ao êxito da iniciativa, em especial, nas localidades produtivas com níveis de cooperação ainda incipientes entre seus atores centrais.

## **2 Referencial teórico**

Nesta seção abordam-se dois conceitos importantes para compreensão das análises presentes nesta pesquisa: a) gestão da informação, compreendendo dois tópicos, o processo de gestão da informação e as dimensões para análise da qualidade da informação; e b) localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva, também decomposto em dois tópicos, as terminologias e taxionomias empregadas na classificação destas entidades e as dificuldades encontradas para classificação destas localidades.

### **2.1 Gestão da informação**

#### **2.1.1 Processo de gestão da informação**

O processo de gestão da informação e do conhecimento das organizações tem sido intensamente discutido e reestruturado desde meados da década de noventa. Isto ocorre em função da percepção crescente, tanto das organizações, quanto do ambiente acadêmico, da importância estratégica dos recursos informação e conhecimento para promoção da inovação e do aumento de competitividade das organizações. O processo de gestão da informação e do conhecimento passou a ser entendido além das fronteiras estreitas da área de tecnologia em processamento de dados das décadas de 60 e 70, bem como também transpôs os conceitos de sistemas de informação das décadas de 80 e 90; seu escopo vai muito além das três atividades elementares de coleta, armazenamento e distribuição de dados e informações. Entre as atividades que diferenciam o atual processo de gestão da informação e do conhecimento, das proposições tecnológicas das décadas passadas, destacam-se, principalmente, a introdução das atividades de

aprendizagem dos colaboradores e a contribuição destes com a partilha de novos conhecimentos de interesse da organização.

A entidade organização é incapaz de aprender sozinha, para esta atividade ela depende de seus funcionários e colaboradores; é o indivíduo – ser humano – que é dotado de tal capacidade. Assim, a metáfora “organizações que aprendem” ou “*learning organizations*” referenciam organizações que desenvolvem, intencionalmente, práticas que auxiliam no processo de aprendizado das pessoas de seu interesse. Práticas pesquisadas e utilizadas na área de educação estão sendo consideradas e praticadas no ambiente das organizações objetivando aumentar sua capacidade competitiva. No escopo do processo da gestão da informação e do conhecimento, há a atividade “aprender/criar”, que abrange fundamentos e técnicas da ciência pedagógica.

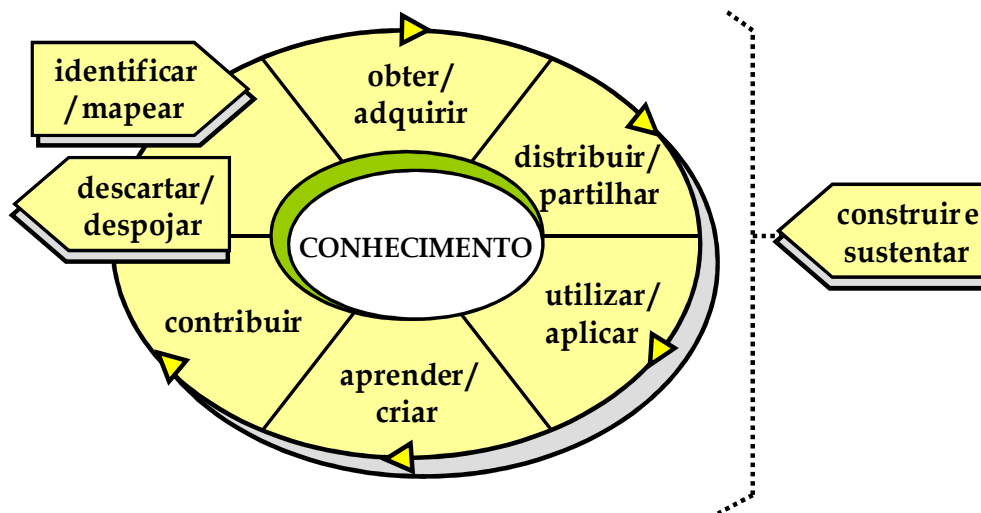
Muitos modelos de processos de gestão da informação e do conhecimento foram apresentados e propostos por diferentes pesquisadores, a variação de atividades envolvidas em cada modelo é decorrente do background de cada pesquisador, seja do segmento de negócio de sua atuação ou do foco de suas linhas de pesquisa, que acabam por enfatizar mais uma ou outra atividade do processo de gestão da informação e do conhecimento. Lytras e Pouloudi (2003) analisaram modelos de vinte diferentes autores, por intermédio da consolidação de dois extensos trabalhos taxionômicos sobre atividades do processo de gestão do conhecimento, os realizados por Rubenstein-Montano *et al.* (2001) e Nissen, Kamel e Sengupta (2000). Os resultados alcançados por Lytras e Pouloudi (2003) evidenciam as muitas semelhanças entre os diversos modelos desenvolvidos.

Nesta pesquisa, utilizou-se o processo de gestão da informação e do conhecimento adaptado de Bukowitz e Williams (1999), cuja estrutura operacional e gerencial está representada na Fig. 1; o Quadro 1 descreve cada atividade deste processo. A escolha por este modelo ocorreu por ele apresentar e discutir de forma ampla e detalhada cada uma das atividades do processo de gestão de conhecimento; segundo Okunoye e Karsten (2002, p. 18) o modelo de Bukowitz e Williams “oferece um *framework* detalhado para se pensar a respeito do processo de gestão de conhecimento”.

A compreensão de teorias e práticas do processo de gestão da informação pelos atores centrais do APL deve estimular a reflexão, bem como a prática de muitas ações benéficas ao desenvolvimento do APL. Maskell (2001) argumenta que a aglomeração de firmas possibilita, no mínimo, a troca de conhecimentos. Com os esforços adicionais da prática da gestão da informação, estas aglomerações de empresas podem ir além da atividade de distribuição de informação entre si. Podem almejar, por exemplo, trabalhar as atividades de aprendizagem e contribuição do processo de gestão da informação, conforme destacado na Figura 1. Nesta situação plena em termos de princípios e práticas do processo de gestão da informação, obtêm-se a vantagem competitiva derivada de

externalidades locais e ações conjuntas entre atores centrais (SCHMITZ, 1999), instaura-se a “eficiência coletiva ativa” (NADVI, 1997).

Figura 1 – Atividades realizadas no processo de gestão da informação e do conhecimento organizacional



Fonte: adaptado de BUKOWITZ; WILLIAMS (1999)

A prática do processo de gestão da informação no contexto dos APLs é benéfica e interessante, seja na perspectiva estratégica, competitiva ou do desenvolvimento regional. Os órgãos supraentidades podem se tornar agentes de disseminação da prática entre os atores centrais dos APLs e a classificação das localidades produtivas, por intermédio da análise de informações transmitidas aos atores centrais, pode ser um bom argumento para iniciar a discussão e despertar o interesse da prática pelos órgãos supraentidades.

A crescente importância atribuída pela sociedade aos recursos informação e conhecimento foi destacada nas pesquisas de Gorey e Dobat (1996), que evidenciaram as diferenças de valores atribuídos aos recursos: capital, trabalho, terra e conhecimento, ao longo de três grandes momentos de nossa sociedade: era agrícola, era industrial e era do conhecimento. Com o ciclo do conhecimento iniciado há pouco tempo, vivenciamos, hoje, um momento ainda de adaptação e entendimento das organizações a este novo cenário competitivo. Entre as mudanças ocorridas, tem-se a geração de valor organizacional mais dependente da gestão dos recursos intangíveis, fortemente baseados em conhecimento, em detrimento da posse de recursos financeiros como ocorria no ciclo anterior: o industrial. Ranft e Lord (2002) ressaltam que empresas que possuam estoques de conhecimento organizacional associados com a criação de valor, podem ser descritas como incomuns ou exclusivas, tendo boa chance de gerar altos retornos sustentáveis. Ao ser questionado sobre as razões do conhecimento ser uma fonte de vantagem sustentável, Zack (1999, p.128) respondeu:



O conhecimento tácito, especialmente aquele pertinente a um contexto específico, vinculado às complexas rotinas organizacionais e desenvolvido a partir de experiências, torna-se único e de difícil imitação. Ao contrário, de muitos recursos tradicionais, o conhecimento não pode ser facilmente adquirido no mercado de forma pronta para o uso. Para adquirir conhecimento similar, os competidores terão que desenvolver experiências similares. Porém, adquirir conhecimento por intermédio de experiência consome tempo, sendo este, limitado pela capacidade das empresas concorrentes em acelerar suas curvas de aprendizagem, o que demanda grandes investimentos.

### **2.1.2 Dimensões para análise da qualidade da informação**

A discussão sobre qualidade da informação é uma atividade bastante árdua, complexa e de muita controvérsia. No meio científico-acadêmico há muitas percepções, mas que, ainda, não convergem para um consenso. Apresentam-se a seguir percepções de alguns autores que demonstram essa dificuldade.

A qualidade da informação constitui-se num conceito problemático. [...] não há consenso na literatura sobre definições teóricas e operacionais da qualidade da informação. Há uma alusão recorrente entre autores interessados no tema de que as definições de qualidade de informação são ambíguas, vagas ou subjetivas (PAIM; NEHMY; GUIMARÃES, 1996, p. 112).

Qualquer critério de avaliação da qualidade da informação é, por natureza, subjetivo. É praticamente impossível encontrar um critério de mensuração simples, preciso e satisfatório (SCHWUCHOW, 1990 *apud* PAIM; NEHMY; GUIMARÃES, 1996, p. 114).

A informação nunca será exata porque depende do contexto; nunca está isolada, tem vida própria e sua qualidade depende da visão, do nível de conhecimento, da interpretação de seu receptor. A busca da qualidade total da informação é similar à busca do eldorado. (CASANOVA, 1990 *apud* PAIM; NEHMY; GUIMARÃES, 1996, p. 114).

Tal dificuldade não deve ser motivo para que não se atenha à questão da qualidade da informação do ponto de vista de sua gestão, muito pelo contrário, deve ser um estímulo ao seu estudo e compreensão em decorrência da importância crescente desse ativo. Conforme Oleto (2006) concluiu em pesquisas recentes, os usuários do ambiente

informacional carecem de referenciais teóricos que tragam os conceitos de qualidade da informação para o cotidiano do ambiente das organizações. Os usuários das informações não possuem “a experiência de pensar a informação a partir de sua qualidade” (OLETO, 2006, p. 61). Discutem-se, a seguir, alguns aspectos que caracterizam a informação, bem como a situação ideal para estes a fim de se obter informação de qualidade.

Há muitas formas de categorização das dimensões da qualidade da informação; Garvin (1988), Salmela (1997), Tozer (1999) e Huang *et al.* (1999) são alguns dos autores que esquematizaram diferentes conjuntos de dimensões. Huang *et al.* (1999), por exemplo, desenvolveram uma lista de quinze dimensões para análise da informação, classificadas em quatro categorias:

- qualidade intrínseca – acurácia, objetividade, credibilidade, e reputação;
- qualidade de acessibilidade – acesso e segurança;
- qualidade contextual – relevância, valor agregado, economia de tempo, completude e quantidade de dados; e
- qualidade representacional – interpretabilidade, facilidade de uso, representação concisa e representação consistente.

Apresenta-se no Quadro 2, a descrição de características da informação que podem ser utilizadas por administradores para análise e mensuração da qualidade da informação, considerando tanto seus aspectos subjetivos quanto objetivos, isto é, sejam as características relacionadas à informação propriamente dita ou aquelas relacionadas ao seu uso. Essas características da informação denominam-se dimensões para análise da informação ou simplesmente dimensão. Cabe destacar que as dimensões da qualidade da informação podem ser em menor ou maior número, a depender do nível de generalização ou especialização utilizado ao se definir cada dimensão. Além do nível de decomposição definido, deve-se lembrar que há muitos termos sinônimos para uma mesma dimensão.

O termo e dimensão da qualidade da informação “precisão” foi denominado na presente pesquisa como “aplicabilidade”, sendo apresentado e definido aos respondentes da pesquisa conforme o referencial teórico adotado, ou seja, indica o nível de detalhamento e preparo da informação para o pronto uso (DE SORDI, 2008).

## **2.2 Localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva**

### **2.2.1 Terminologias e taxionomias para localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva**

Duas das hipóteses formuladas, no presente trabalho, referem-se a localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva com bom

nível de organização e desenvolvimento: os APLs. Desta forma, é necessário ter em conta as diferentes formas de localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva e os diferentes níveis de organização e desenvolvimento.

Por aglomeração entende-se, de acordo com Marshall (1982), a especialização de uma cidade ou região que se torna fator de atração para compradores e de fornecedores daquela cidade ou região. Para APL há diversas definições, porém, nenhuma delas pode ser considerada como de amplo consenso entre acadêmicos, formuladores de políticas públicas e demais interessados (HADDAD, 2002). A definição mais utilizada para APL é: concentração geográfica de atores econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que se relacionam entre si, mesmo que de forma incipiente.

Entre os principais atores destacam-se: (a) atores econômicos (clientes, parceiros e competidores; fornecedores de insumos, componentes, ou equipamentos; fornecedores de serviços técnicos); (b) atores do conhecimento (consultores; universidades e institutos de pesquisa); (c) atores de regulação (órgão gestor do APL, governos em seus vários níveis); e (d) demais atores sociais (sindicatos, associações empresariais organizações de suporte, organizações do chamado "Terceiro Setor", entre outros) (ALBAGLI; BRITO, 2003; PORTER, 1998).

Um importante subgrupo de atores econômicos são as organizações que desenvolvem atividades econômicas centrais do APL, ou seja, atividades diretamente associadas ao cerne do produto desenvolvido ou do serviço prestado. Estas organizações que desenvolvem atividades econômicas centrais no contexto do APL são costumeiramente denominadas de "atores centrais" do APL.

A proximidade física entre os atores centrais do APL facilita não apenas a troca de informações, mas, inclusive, a geração do conhecimento. A espiral da gestão do conhecimento, ou seja, o trâmite de conversão entre conhecimentos tácitos e explícitos (NONAKA; TAKEUSHI, 1997), ocorre de forma mais natural e eficaz nesses ambientes em função da maior proximidade, facilidade e probabilidade de interações intencionais ou não entre os atores centrais (MASKELL, 2001).

A contínua valorização do conhecimento na sociedade e no ambiente empresarial influenciou o processo evolutivo dos APLs. A capacidade das empresas constituintes do APL em gerar inovações passou a ser considerada aspecto crítico ao sucesso, o que acarretou intervenções administrativas com o objetivo de influenciar, por exemplo, na cooperação entre os atores do arranjo, nas formas de aprendizagem, no grau de disseminação do conhecimento especializado local. Esse novo entendimento trouxe nova terminologia e estrutura taxionômica para distinção das diferentes gerações de APLs. A partir da perspectiva da importância central do processo inovativo na competitividade do APL surgiram termos como: "sistema produtivo e inovativo local", "*cluster* maduro" e "sistema local de inovação". O entendimento do termo "arranjo produtivo local" permanece vinculado à estrutura de sua gênese,

organização em rede sem ênfase no conhecimento e na inovação, embora alguns autores prefiram especificar melhor essas proposições como “arranjo produtivo local não-avançado” ou “arranjo produtivo não *clusterizado*” (HADDAD, 2002; ALBAGLI; BRITO, 2003).

A “Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist)”, coordenada pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, denomina essa nova proposição de APL que prioriza a inovação como Sistema Produtivo e Inovativo Local (SPIL) e trabalha com a seguinte definição (REDE..., 2008, grifo nosso):

Sistemas produtivos e inovativos locais – SPILs – são conjuntos de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que *apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem*. SPILs geralmente incluem empresas - produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de equipamentos e outros insumos, prestadoras de serviços, comercializadoras, clientes, etc., cooperativas, associações e representações - e demais organizações voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento.

Para ocorrência expressiva de aprendizagem no contexto dos APLs, ou seja, para que eles possam evoluir para SPILs, seus gestores devem dedicar especial atenção à administração das informações que circulam na rede. Isso é fundamental, por ser a informação o insumo central para geração do conhecimento que impulsiona a inovação. Daí a importância de pesquisas voltadas ao binômio: dimensões da qualidade da informação e localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva.

Apesar dos métodos mais objetivos, com disponibilidade de indicadores para classificação de localidades com concentração de atividades produtivas, estarem fortemente concentrados em torno de aspectos produtivos, há outras abordagens classificatórias e taxionomias propostas. Os critérios classificatórios empregados por estas podem envolver: estrutura, maturidade tecnológica, desenvolvimento, nível de arranjo interorganizacional ou nível de inovação tecnológica. Em uma lista não exaustiva de pesquisadores que propuseram taxionomias para este fim, tem-se: Marshall (1982), Amin (1994) e Albu (1997); Enright (1996), Bianchi (1996), Markusen (1996) e Chorincas, Marques e Ribeiro (2001).

### **2.2.2 Dificuldades para classificação de localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva**

Os indicadores para distinção e classificação de localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva utilizam-se de atributos associados a características demográficas das localidades, como

quantidade de empregos e quantidade de empresas de determinado segmento de negócio.

Para definição do segmento de negócio das empresas, adota-se, na maioria dos países ocidentais, a classificação elaborada pelo *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC) ou outro atributo muito similar, como é o caso do Brasil, que emprega a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Apesar dos órgãos públicos que registram as empresas empregarem estruturas de dados que permitem o registro de vários códigos de atividade econômica (por exemplo, no Brasil, pode-se registrar o CNAE principal e do CNAE secundário), apenas um é obrigatório e suficiente para o registro das empresas. A grande maioria dos cadastros empresariais apresenta apenas um código de atividade econômica por organização, o que não retrata a realidade de muitas empresas, que apresentam integração vertical da cadeia produtiva, ou seja, realizam mais de uma atividade econômica associada à cadeia produtiva na qual atuam. Normalmente, o código de atividade adotada é a última do processo produtivo da cadeia, conforme exemplo extraído do manual de operações do CNAE (MANUAL, 2010, p. 33):

Como exemplo, temos o estabelecimento produtor de tecidos, que tem como matéria-prima a fibra de algodão, que é transformada em fio (1311-1/00- Preparação e fiação de fibras de algodão ), e os fios são transformados em tecidos (1321-9/00- Tecelagem de algodão). Se não houver vendas dos produtos intermediários, o estabelecimento terá atividade única, que será a do final da linha de produção: Tecelagem de algodão - 1321-9/00.

Assim como os códigos não discriminam todas as atividades produtivas da empresa, há dificuldade na determinação da quantidade de trabalhadores em determinado segmento ou atividade produtiva do segmento. Todos os funcionários da organização são associados a apenas uma categoria de trabalhadores ou sindicato, o que é incorreto em termos de análise da cadeia produtiva segundo atividade econômica exercida, considerando que uma organização pode desempenhar diversas atividades da cadeia produtiva. A título de exemplo, os funcionários que trabalham na fabricação de latas (atividade metalgráfica), dentro de uma indústria alimentícia, serão considerados e contabilizados pelos indicadores como trabalhadores alimentícios e não trabalhadores metalúrgicos. Desta forma, tais distorções, associadas às atividades econômicas, geram desvirtuamentos dos resultados gerados pelos indicadores empregados para classificação de localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva.

## Quadro 2 - Aspectos a serem considerados na análise da qualidade da informação

<b>Dimensão da informação</b>	<b>Aspecto principal a ser analisado</b>
Abrangência / Escopo	A informação que o público-alvo necessita está completa e somente ela, ou seja, sem excessos desnecessários?
Integridade	A informação presente está íntegra, inteira, ou está corrompida, adulterada?
Acurácia / Veracidade	A informação pode ser considerada fiel aos fatos que ela representa?
Confidencialidade / Privacidade	A informação é acessada somente por quem de direito?
Disponibilidade	A informação é facilmente acessada por quem de direito?
Atualidade	A informação é constantemente gerada/atualizada nos intervalos de tempo considerados adequados pelo público-alvo?
Ineditismo / Raridade	Trata-se de uma informação de difícil obtenção do ponto de vista de ser rara ou escassa?
Contextualização	A informação é atraente ao público-alvo?
Precisão	A informação está suficientemente detalhada/esmiuçada para o pronto uso?
Confiabilidade	A fonte e o conteúdo da informação têm credibilidade perante o público-alvo?
Originalidade	A informação é original, ou seja, a informação com que se trabalha provém diretamente da fonte geradora ou de algum retransmissor que a traduziu, copiou, editou ou realizou alguma outra atividade que possa ter alterado seu conteúdo original?
Existência	Em quantas mentes, locais físicos e virtuais a informação se encontra disponível?
Pertinência / Agregação de valor	O quanto a informação é importante ao público-alvo no tempo presente?
Identidade	A denominação da informação é representativa, pertinente e fiel no que tange ao seu conteúdo?
Audiência	A informação está sendo acessada pelo seu público-alvo?

Fonte: adaptado DE SORDI (2008, p. 59).

## 3 Procedimentos metodológicos

### 3.1 Amostra da pesquisa

A partir da lista de APLs disponível no sítio da Secretaria de Desenvolvimento (SD) do Governo do Estado de São Paulo<sup>1</sup>, que declarava 43 APLs, abrangendo trinta diferentes segmentos de negócios em 43 localidades, selecionaram-se seis APLs voltados para seis segmentos de negócio distintos. As seis localidades selecionadas para coleta de dados e o período da coleta de dados estão descritos no Quadro 3.

Os critérios para seleção dos APLs foram: a) ter um órgão gestor para o APL, formal e ativo, como ponto de partida para os contatos a serem realizados a fim de agendar as entrevistas para levantamento de dados na localidade; e b) terem os atores centrais do APL disponíveis

<sup>1</sup>Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/drt/apls/lista/>>. Acesso em: 26 out. 2008.

naquele momento, para receber os pesquisadores e participar das entrevistas necessárias para coleta de dados.

Para a determinação do nível de maturidade tecnológica dos APLs, empregou-se as estratificações realizadas por Amato Neto (2009), mais especificamente o indicador tecnológico global que apresenta escala de 0 a 4, sendo 4 o mais elevado grau de ampla adoção de recursos tecnológicos de ponta e 0 a ausência de recursos tecnológicos de ponta. Todas as demais informações do Quadro 3 foram obtidas por intermédio de entrevista junto ao responsável pelo órgão gestor do APL.

Quadro 3 – APLs que compuseram a amostra da pesquisa

Localidade	Segmento de Negócio	Indicador Tecnológico Global	Empresas Associadas ao APL	Atividades Centrais no APL	Período levantamento de dados
Americana / SP	Têxtil (roupas)	2	Total <b>186</b> : 141 38 7	Confecção Tecelagem Tinturarias e lavanderias	agosto e setembro de 2009
São José dos Campos / SP	Aeroespacial (aeronaves, mísseis e satélites)	4	Total <b>47</b> : 28 9 5 5	Usinagem de peças Projetos/engenharia Pesquisas para setor espacial Fabricante de peças de material composto	setembro e outubro de 2009
Tambaú / SP	Cerâmica Vermelha (tubos, manilhas, lajes, blocos, pisos e vasos)	1	Total <b>34</b> : 31 3	Cerâmicas (telhas, tubos, manilhas, lajes, blocos e vasos) Mineração	dezembro de 2009
Ibitinga / SP	Bordado (cama, mesa e banho)	3	Total <b>50</b> : 45 2 2 1	Confecção em geral Embalagens Armarinhos (fio, barbante, botão, ...) Acabamentos	fevereiro de 2010
Jaú / SP	Calçado (femininos)	2	Total <b>133</b> : 111 22	Calçadistas Componentes	junho de 2010
São José do Rio Preto / SP	Jóia de Ouro (anéis, pulseiras, braceletes, cordões)	1	Total <b>64</b> : 64	Indústrias & Comércio de Artefatos de Ouro	outubro de 2010

Fonte: Elaborado pelos autores.

Das seis localidades constituintes da amostra, o cluster aeroespacial de São José dos Campos (NIOSI e ZHEGU, 2005) é a mais desenvolvida, enquadrando-se na definição requerida para as duas primeiras hipóteses: 'localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento'. O indicador tecnológico global é uma das referências de comparação, que permite classificar esta localidade como cluster high-tech (AMIN, 1994; ALBU, 1997). Desta forma, os dados desta localidade serão comparados aos dados das demais.

## 3.2 Coleta e validação de dados

Para cada uma das seis localidades produtivas, selecionaram-se seis atores centrais a serem entrevistados. A característica do profissional a ser entrevistado nestas 36 organizações era ser o responsável pelo processo de criação e inovação da organização. Nas organizações de pequeno porte, o entrevistado, na maioria das vezes, foi o proprietário da empresa. O objeto das entrevistas foi identificar: a) informações e conhecimentos transmitidos e/ou desenvolvidos junto às empresas do APL; e b) atores do conhecimento responsáveis por tais eventos. Ressaltou-se a importância de priorizar eventos de transferência exclusivamente do contexto do APL, ocorridos por iniciativa do órgão gestor do APL, com o propósito de aprimorar/desenvolver o APL. Questionou-se por informações e/ou conhecimentos transferidos durante os três últimos anos, de 2006 a 2008.

Para cada evento de transferência da informação apontado pelo ator central, pedia-se para indicar a percepção de valor em termos de potencial para inovação e aprimoramento dos produtos e serviços da empresa. Esta avaliação podia ser justificada, apontando dimensões de qualidade da informação que se destacavam, negativamente ou positivamente, na valoração da informação transmitida. Assim, cada evento de transferência da informação recebeu uma ponderação de valor agregado, podendo ter de nenhuma a muitas dimensões de qualidade da informação como justificativa para valoração atribuída ao evento. As opções das dimensões da qualidade da informação disponíveis para serem assinaladas foram identificadas a partir do modelo de De Sordi (2008).

Nas seis localidades (APLs), além das entrevistas com os seis atores centrais da cadeia produtiva, entrevistou-se, também, o responsável pelo órgão gestor do APL e os atores do conhecimento citados pelos atores centrais. A triangulação da coleta de dados junto a três conjuntos de entidades distintas (atores centrais, atores do conhecimento e órgão gestor) foi necessária para identificar informações incongruentes, validar e consolidar os dados como um todo. Para cada APL, realizaram-se, em média, 10 entrevistas, proporcionando um total de 60 entrevistas.

Para as entrevistas, utilizou-se um formulário como instrumento de apoio a sua condução, com questões abertas e fechadas. As entrevistas foram filmadas quase em sua totalidade, algumas não puderam ocorrer por restrições pessoais do profissional entrevistado e outras por motivo de segurança da empresa, como ocorrido nas empresas desenvolvedoras de mísseis e aeronaves na localidade de São José dos Campos. Para o objeto e objetivo deste artigo, que corresponde a um dos recortes da pesquisa como um todo, apenas questões fechadas foram utilizadas, as quais foram tabuladas e agrupadas por atores centrais em torno de seus respectivos APLs.

Na entrevista com o profissional responsável pelo órgão gestor do APL, além de dirimir dúvidas quanto aos eventos de transferência de informação e conhecimento promovidos por atores do conhecimento no



contexto do APL, levantaram-se informações, como: total de empresas associadas ao órgão gestor do APL e suas respectivas atividades econômicas dentro da cadeia produtiva do APL. Estas informações estão tabuladas no Quadro 3.

O processo de coleta de dados identificou, a partir da citação dos atores centrais, 236 eventos de transferência de informação. Estes foram validados e consolidados pelo processo de triangulação de dados, realizado junto aos órgãos gestores do APL e atores do conhecimento citados, que resultou em 160 eventos distintos e singulares. Destes 160 eventos, 67 deles (50,85%) tiveram pelo menos uma dimensão da qualidade da informação indicada como justificativa para importância atribuída à informação transmitida. Como justificativa destes 67 eventos, citaram-se um total de 136 dimensões da qualidade da informação. Destas 136 dimensões citadas, 123 foram justificativas positivas para informação de valor ou de muito valor, enquanto que 13 dimensões foram empregadas para justificar informação de pouco ou de nenhum valor.

### 3.3 Técnicas de análise

Para os testes das hipóteses, utilizaram-se duas técnicas estatísticas: o índice de Nihans e análise de conglomerados. O índice de Nihans, de acordo com Meireles (2004, p.657), é um classificador de elementos, capaz de dividir um conjunto de elementos numéricos em diversos subconjuntos. Uma forma simples de se dividir uma população em classes ABC, ou outra quantidade qualquer de classes. O Índice de Nihans é calculado pela seguinte fórmula:

$$N_A = \sum x^2 / \sum x$$

Por exemplo, o Índice de Nihans dos números 2, 4, 6, 8 e 9 é assim calculado:

$$\sum x^2 = 2^2 + 4^2 + 6^2 + 8^2 + 9^2 = 4 + 16 + 36 + 64 + 81 = 201$$

$$\sum x = 2 + 4 + 6 + 8 + 9 = 29$$

$$N_A = \sum x^2 / \sum x = 201/29 = 6,93$$

Neste caso, todos os números  $x \geq 6,93$  constituem elementos da classe A. No exemplo: 8 e 9. Ao valor 6,93 se dá o nome de "nota de corte".

A análise de conglomerados ou *Cluster Analysis*, segundo Pohlmann (2009, p. 325), é uma das técnicas de análise multivariada, cujo propósito primário é reunir objetos, baseando-se nas características dos mesmos. Este autor enfatiza que o conceito de similaridade é fundamental para a análise de conglomerados, compreendida como a medida de correspondência, ou semelhança, entre objetos a serem agrupados:

A similaridade entre objetos pode ser mensurada de várias maneiras, mas três métodos dominam as aplicações da análise de conglomerados: medidas de correlação, medidas de distância e medidas de associação. Cada um destes métodos representa uma particular perspectiva de similaridade dependendo dos objetivos e dos tipos de dados (POHLMANN, 2009, p. 325).

Dentre os cinco algoritmos aglomerativos mais populares usados para desenvolver agrupamentos está o *single linkage*. De acordo com Pohlmann (2009, p. 346), ele é baseado na distância mínima:

O procedimento encontra os dois objetos separados pela menor distância e os coloca no primeiro grupo; então, a próxima menor distância é encontrada e o terceiro objeto é reunido com os dois primeiros para formar um grupo ou um novo grupo de dois membros é formado. Este procedimento é também chamado de abordagem do vizinho mais próximo (*nearest neighbor*).

#### 4 Análises dos Dados

Nesta seção, são apresentados os testes realizados para análise das três hipóteses da presente pesquisa.

##### *Hipótese Ha<sub>1</sub>*

As localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento - os APLs - apresentam maior incidência de eventos de transferência da informação valorados e justificados por intermédio de dimensões da qualidade da informação.

A Tab. 1 apresenta o total o total de eventos citados pelos atores (TE) e o total de eventos justificados com dimensões da qualidade da informação (TEJ). A coluna R expressa a relação entre estes dois atributos (TEJ/TE) em percentual. Neste caso, quanto mais próximo de 100, mais rica foi a justificativa. As duas colunas da direita referem-se ao cálculo da nota de corte para estratificação da variável R em classe A e classe não-A, segundo o índice de Nihans. Observa-se que a nota de corte foi definida em 55,30% e que três localidades igualaram ou superaram tal nota: Americana, Ibitinga e São José do Rio Preto. O Gráf. 1 ilustra esta análise mostrando que não há degrau acentuado entre as localidades quanto à relação TJE/TE de cada localidade.

Tabela 1 – Classificação das localidades produtivas segundo o índice de Nihans para relação entre TEJ/TE

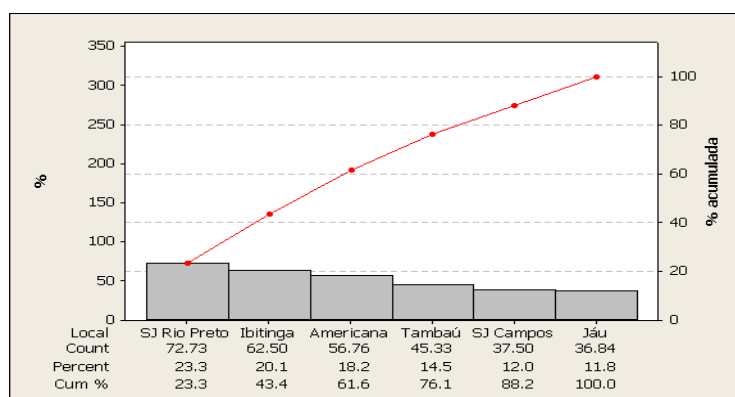
Localidade	TE	TEJ	R	R <sup>2</sup>	NA
Americana	37	21	<b>56,76</b>	3.221,33	A
Ibitinga	40	25	<b>62,50</b>	3.906,25	A
Jáu	38	14	36,84	1.357,34	
SJ Campos	24	9	37,50	1.406,25	
SJ Rio Preto	22	16	<b>72,73</b>	5.289,26	A
Tambaú	75	34	45,33	2.055,11	
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>119</b>	311,66	17.235,54	
			<b>NA=</b>	<b>55,30</b>	

Legenda: TE: Total de eventos citados; TEJ: Total destes eventos que foram justificados com dimensões da qualidade da informação; R: relação TEJ/TE em %; R<sup>2</sup>: coluna R elevada ao quadrado; NA: Localidades classe A segundo o índice de Nihans.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados mostram que nenhuma localidade se destacou por apresentar maior incidência de eventos de transferência da informação justificados por intermédio de dimensões da qualidade da informação. Desta forma, *rejeita-se a hipótese  $H_{a1}$* : As localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento - os APLs - apresentam maior incidência de eventos de transferência da informação valorados e justificados por intermédio de dimensões da qualidade da informação.

Gráfico 1 – Gráfico de pareto para relação entre TE/TEJ das seis localidades produtivas



Fonte: Gerado pelo software Minitab r14.

### Hipótese $H_{b1}$

As localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva e que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento – os APLs - apresentam maior quantidade de atributos da qualidade da informação para evento valorado e

justificado por intermédio das dimensões da qualidade da informação.

A Tab. 2 mostra o total de eventos que foram justificados com dimensões da qualidade da informação (TEJ) e a quantidade de dimensões da qualidade de informação citadas como justificativas (DJ). Com base nestes dois valores obtidos, foi definida a variável MDE que exprime a quantidade média de dimensões por evento. As duas colunas da direita referem-se ao cálculo da nota de corte para estratificação da variável MDE em classe A e classe não-A, segundo o índice de Nihans. Observa-se que a nota de corte foi definida em 1,88 e que apenas uma localidade (São José dos Campos) igualou ou superou tal nota. O Gráf. 2 ilustra esta análise, mostrando que há um degrau acentuado entre a localidade São José dos Campos e as demais localidades produtivas no que concerne à variável MDE.

Tabela 2 – Classificação das localidades segundo o índice de Nihans para relação TEJ/DJ

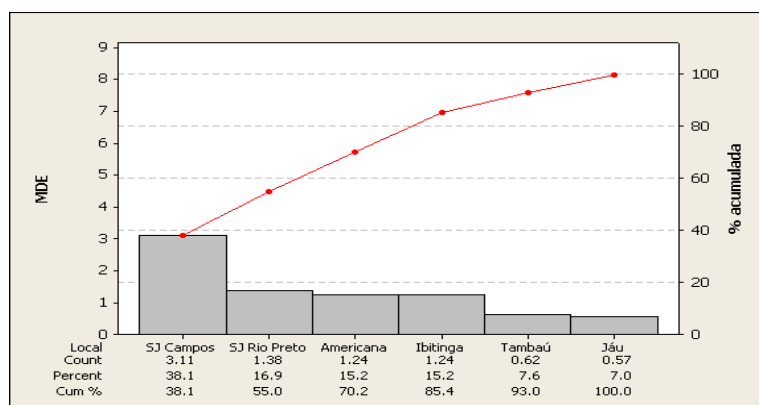
Localidade	TEJ	DJ	MDE	MDE <sup>2</sup>	NA
Americana	21	26	1,24	1,53	
Ibitinga	25	31	1,24	1,54	
Jaú	14	8	0,57	0,33	
SJ Campos	9	28	<b>3,11</b>	9,68	A
SJ Rio Preto	16	22	1,38	1,89	
Tambaú	34	21	0,62	0,38	
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>136</b>	8,15	15,35	
			<b>NA=</b>	<b>1,88</b>	

Legenda: TEJ: Total de eventos que foram justificados com dimensões da qualidade da informação; DJ: Quantidade de dimensões da qualidade de informação citadas nas justificativas; MDE: quantidade média de dimensões citadas por evento justificado; MDE<sup>2</sup>: coluna MDE elevada ao quadrado; NA: Localidades classe A segundo o índice de Nihans.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que São José dos Campos é uma localidade que se destaca das demais. Como esta localidade apresenta bom nível de organização e desenvolvimento, *não se rejeita a hipótese  $Hb_1$* : Localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva e que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento apresentam maior quantidade/diversificação de atributos da qualidade da informação para evento valorado e justificado por intermédio das dimensões da qualidade da informação.

Gráfico 2 - Gráfico de Pareto para relação entre TEJ/DJ das seis localidades produtivas



Fonte: Gerado pelo software Minitab r14

### Hipótese $Hc_1$

As dimensões da qualidade da informação podem ser empregadas para categorização de eventos de transferência da informação que ocorrem no contexto das localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva.

O Quadro 4 mostra os tipos de eventos e a quantidade de citações das dimensões da qualidade de informação utilizadas pelos atores centrais das localidades produtivas para justificar a avaliação dos eventos de transferência da informação. O Gráf. 3 exibe o dendograma produzido pelo software Minitab r14. Os eventos foram agrupados com base na distância euclidiana (*Euclidean Distance*) e *single linkage*.

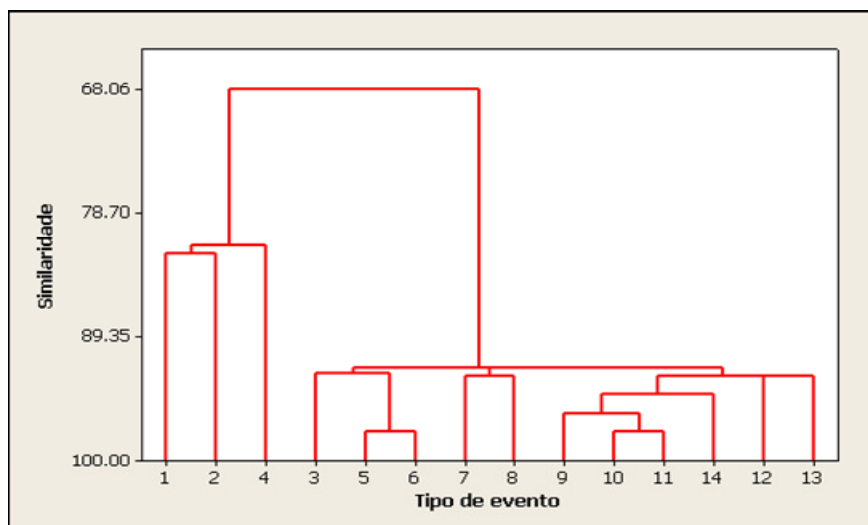
Quadro 4 – Citações a dimensões de qualidade da informação para justificar percepção de valor dos eventos de transferência de informação, segundo os atores centrais das localidades

Identificador de evento	Eventos de transferência da informação citados pelos atores centrais das localidades	Quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas
2	curso prático (workshop)	57
1	consultoria	47
4	treinamento	37
3	participação em feira técnica	19
6	palestra com especialista	16
5	viagem para analisar processo	15
7	entrega de mídia com conteúdo (cadernos de tendências, relatórios técnicos)	11
12	disponibilidade de equipamentos/software para análise	11
8	aproximação/contato com parceiro e/ou profissional (consórcios)	7
13	apresentação de especificação técnica (transfer <i>Know-how</i> )	7
10	implantação de software	3
14	entrega de profissional qualificado	3
11	análise de protótipo/máquina	2
9	teatro para sensibilização do ator central	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados exibidos pelo dendograma mostram dois grandes grupos de eventos. O primeiro grupo é constituído pelos eventos (1) consultoria, (2) curso prático (*workshop*) e (4) treinamento; o segundo grupo basicamente é constituído pelos demais tipos de eventos. O segundo grupo, como mostra a Tab. 3, apresenta um nível de similaridade mínima de 92,07; o primeiro grupo é composto por eventos cuja similaridade mínima da quantidade de citações das dimensões da qualidade de informação utilizadas pelos atores ao descrever tais eventos é de 81,5. O nível de similaridade entre os dois grupos é de 68,05.

Gráfico 3 – Dendograma para categorização dos eventos, com base na distância euclidiana, em função da quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas



Fonte: Gerado pelo software Minitab r14.

Para rejeitar a Hipótese  $H_{c1}$ , seria necessário que a similaridade entre os eventos fosse praticamente uniforme e isso seria evidenciado pelo dendograma do Gráf. 3. O dendograma, de acordo com Sneath e Sokal (1973, p. 12), pelo fato de ser bidimensional, facilita a interpretação e é padrão nos softwares estatísticos. A abscissa é graduada com os resultados da similaridade na qual os grupos são baseados e os objetos são unidos por colchetes. Observa-se, no Gráf. 3, que os eventos do tipo (1) e (2) estão unidos por um colchete e este grupo se une por um novo colchete ao evento tipo (4). Este grupo de eventos (1-2-4) se distingue claramente dos demais eventos (3-a-13). A Tab. 3 mostra o nível de similaridade entre os clusters constituídos..

**Tabela 3 –Análise de conglomerados da quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas**

Cluster Analysis of Observations							
Euclidean Distance, Single Linkage							
Amalgamation Steps							
Step	Number of clusters	Similarity level	Distance level	Clusters joined	of obs. New cluster	in new cluster	
1	13	97.4941	1.4142	10	11	10	2
2	12	97.4941	1.4142	5	6	5	2
3	11	96.0379	2.2361	9	10	9	3
4	10	94.3967	3.1623	9	14	9	4
5	9	92.6942	4.1231	12	13	12	2
6	8	92.6942	4.1231	9	12	9	6
7	7	92.6942	4.1231	7	8	7	2
8	6	92.4824	4.2426	3	5	3	3
9	5	92.0757	4.4721	7	9	7	8
10	4	92.0757	4.4721	3	7	3	11
11	3	82.1924	10.0499	1	2	1	2
12	2	81.5006	10.4403	1	4	1	3
13	1	68.0562	18.0278	1	3	1	14

Fonte: Gerado pelo software Minitab r14.

Os níveis de similaridade dos dois grupos de eventos são distintos ao nível de significância de 0,01. A Tab. 4 mostra que há uma diferença significativa entre os níveis de similaridade dos dois grupos constituídos: a quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas dos eventos dos tipos 1-2-4 (consultoria, workshop e treinamento) difere significativamente, ao nível de significância de 0,01 da quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas dos eventos dos tipos 3-a-13 (demais tipos de eventos). O Gráf. 4 mostra um gráfico Box-plot que ilustra claramente a diferença observada.

**Tabela 4 – Teste ANOVA do nível de similaridade dos dois grupos**

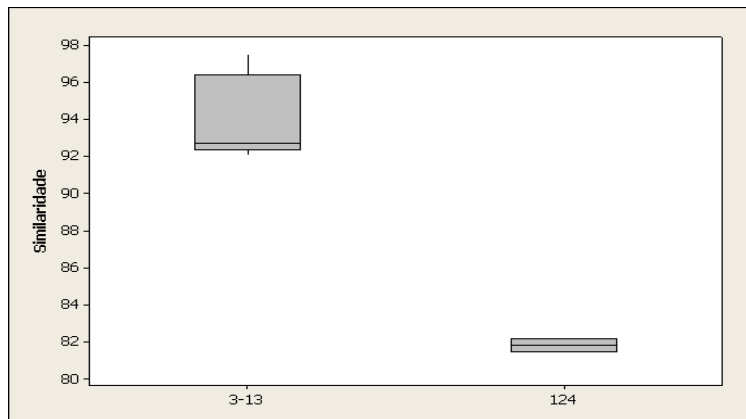
One-way ANOVA: 3-13; 124					
Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	1	246.74	246.74	56.35	0.000
Error	10	43.79	4.38		
Total	11	290.53			
S = 2.093 R-Sq = 84.93% R-Sq(adj) = 83.42%					
Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev					
Level	N	Mean	StDev	---+-----+-----+-----+-----	
3-13	10	94.014	2.200	(---*---)	
124	2	81.847	0.489	(-----*-----)	
---+-----+-----+-----+-----					

Fonte: Gerado pelo software Minitab r14.

A Tab. 5 apresenta a quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas referentes aos eventos dos tipos 1-2-4 que constituem um grupo homogêneo de eventos com grande similaridade . O teste de aderência Qui-quadrado exibido no Gráf. 5 apresenta, ao nível de significância de 0,001, que há diferença

significativa entre os valores observados e os valores esperados (Qui-quadrado =46.214, graus de liberdade=4. *p-value* =< 0,0001).

Gráfico 4 – Boxplot dos níveis de similaridade entre os dois grupos de eventos em função da quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas



Fonte: gerado pelo software Minitab r14.

Pode-se, desta forma, afirmar que a hipótese  $H_{c1}$  não é rejeitada: as dimensões da qualidade da informação podem ser empregadas para categorização de eventos de transferência da informação que ocorrem no contexto das localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva.

Tabela 5 – Quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas referentes aos eventos dos tipos 1-2-4 (consultoria; curso prático / *workshop*; treinamento)

Eventos dos tipos 1, 2 e 4			
Macro-dimensões da Qualidade da Informação citados nas justificativas		Dimensões da Qualidade da Informação citados nas justificativas	
Compreensibilidade do Conteúdo	20	idioma	0
		terminologia	14
		abrangência	6
		unicidade	0
Pertinência do Conteúdo	59	pertinência	16
		aplicabilidade	43
Qualidade do Conteúdo	28	acurácia	6
		atualidade	6
		ineditismo	16
Qualidade do Agente Transmissor	15	comunicação	4
		credibilidade	11
Eficácia do Meio/Canal de Transmissão	18	disponibilidade	7
		agilidade	2
		segurança	0
		amigável	9

Fonte: Elaborado pelos autores.

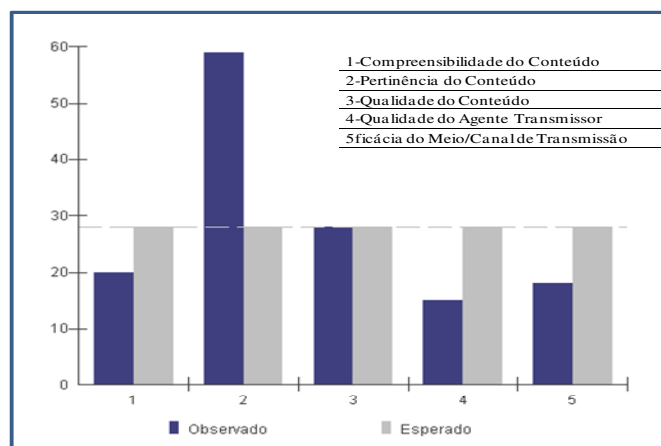


## 5 Conclusões

A análise das hipóteses contribui para melhor compreensão do dinamismo da transferência de informação no contexto das localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva. A primeira informação relevante, derivada de  $Hb_1$ , não rejeitada, é que os atores centrais de localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva com bom nível de organização e desenvolvimento – os APLs – percebem e atribuem mais dimensões de qualidade da informação, como justificativa para análise e valoração dos eventos de transferência de informação. Esta informação indica um atributo com potencial para constituição de indicadores para análise e classificação de localidades: “quantidade de dimensões da qualidade da informação associados à percepção de valor de eventos de transferência da informação”. Este atributo pode auxiliar, por exemplo, na distinção entre APLs e aglomerados.

A conclusão derivada de  $Hb_1$  é relevante, não apenas por potencialmente servir para análise e classificação de localidades com concentração de atividades produtivas, mas, em especial, pela sua natureza, vinculada a aspectos cognitivos e de aprendizagem. Ela fundamenta-se em ações de transferência de informação no contexto da localidade, em especial, de características diferenciais destas, tanto de percepções positivas ou negativas, descritas na forma pormenorizada, em termos de dimensões da qualidade de informação. Cabe observar que a maioria dos métodos e indicadores utilizados para análise de localidade com concentração de atividades produtivas emprega atributos associados a características demográficas destas localidades, como quantidade de empregos ou quantidade de empresas do segmento de negócio em questão. Exemplo disto é o indicador quociente locacional (QL), também conhecido como índice de especialização ou indicador de localização.

Gráfico 5 – Resultado do teste de aderência Qui-quadrado referente à quantidade de dimensões de qualidade da informação citadas nas justificativas dos eventos dos tipos 1-2-4 (consultoria; curso prático / *workshop*; treinamento)



Fonte: Gerado pelo software BioEstat 5.0.

A rejeição de  $H_{a1}$  informa que localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva que apresentam bom nível de organização e desenvolvimento - os APLs - não apresentam maior incidência de eventos de transferência da informação justificados por intermédio de dimensões da qualidade da informação.

A partir da análise destas duas hipóteses, pode-se afirmar que, independente do nível de maturidade do APL, não há diferença significativa na incidência de eventos de transferência da informação valorados e justificados por intermédio de dimensões da qualidade da informação, porém, há diferença significativa quanto à quantidade de dimensões citadas pelos atores centrais. Quanto mais evoluído o APL, maior a quantidade de dimensões citadas pelo ator central como justificativa para a valoração do evento.

A utilização destas informações para qualificação das localidades produtivas implica: a) no acompanhamento dos eventos de transferência de informação realizados junto aos atores centrais do APL; b) no controle da qualidade destas informações, segundo a percepção dos atores centrais; e c) na compreensão dos atributos de qualidade da informação pelos atores centrais, ou seja, implica em diversas ações importantes para disseminação e eficácia do processo de gestão da informação.

Desta forma, além dos atores centrais das localidades, órgãos supraentidades produtivas, como órgão gestor do APL, secretarias de indústria e comércio dos municípios, secretarias de desenvolvimento regional, entre outras, estão entre as beneficiárias da prática de gestão da informação no contexto das localidades com concentração de atividades da cadeia produtiva. Isto pode ser explorado positivamente no contexto do desenvolvimento regional, tendo os órgãos gestores dos APLs como agentes para disseminação dos conceitos, técnicas e abordagens do processo de gestão da informação, junto aos atores centrais das localidades produtivas.

A não rejeição da hipótese  $H_{c1}$  também é importante, no sentido de valorizar a atividade de apuração de dimensões da qualidade da informação, associadas à valoração das informações transmitidas na localidade, sob o ponto de vista dos atores centrais. No presente estudo, constatou-se forte vínculo entre os eventos curso prático (*workshop*), consultoria e treinamento, em função da macrodimensão pertinência ou, mais especificamente, em função da percepção dos atores centrais com relação à dimensão aplicabilidade da informação transmitida no contexto de negócio das empresas. Análises desta natureza podem auxiliar aos gestores de localidades com concentração de atividades produtivas a compreenderem melhor as características centrais necessárias para cada categoria de eventos de transferência de informação. Direciona a atenção das supraentidades da localidade para as dimensões de qualidade da informação críticas, que devem ser alcançadas, para que determinado evento de transferência de informação seja considerado positivamente pelos atores centrais da localidade. Em suma, são outros benefícios em potencial para prática da gestão da informação no contexto das

localidades produtivas, com interesse direto do órgão gestor e demais supraentidades.

Como limitação da presente pesquisa, tem-se o tamanho da amostra trabalhada, seis localidades com concentração de atividade produtiva, sendo que apenas uma dela – São José dos Campos - apresenta um bom nível de organização e desenvolvimento. Para continuidade desta pesquisa, recomenda-se o desenvolvimento de indicadores para análise e classificação de localidades com concentração de atividades de cadeia produtiva, através da utilização da variável “quantidade de dimensões da qualidade da informação associados à percepção de valor de eventos de transferência da informação”.

## Referências

ALBAGLI, S.; BRITO, J. Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. 2003. Disponível em: <[www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)>. Acesso em: 26 fev. 2010.

ALBU, M. Technological learning and innovation in industrial clusters in the south. *Electronic Working Papers Series*, n. 7, p. 1-49, Sep. 1997.

AMATO NETO, J. Gestão de sistemas locais de produção e inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

AMIN, A. The potential for turning informal economies into Marshallian Industrial Districts: technological dynamism in industrial districts. Geneva: UM, 1994.

ASHEIM, B.T. Industrial districts as learning regions: a condition for prosperity. *European Planning Studies*, v. 4, p. 379-400, 1996.

BAPTISTA, R.; SWANN, P. Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, v. 27, p.525-540, 1998.

BELL, M.; ALBU, M. Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries. *World Development*, v. 9, n. 27, p. 1715-1734, 1999.

BIANCHI, P. *Nuevo enfoque en el diseño de políticas para las PYMES: aprendiendo de la experiencia europea*. Buenos Aires: CEPAL, 1996.

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS R. L. *The knowledge management fieldbook*. London: Pearson Education Limited, 1999.

CASANOVA, M. B. Information: the major element for change. In: WORMELL, I. (Ed.). *Information quality: definitions and dimentions*. London: Taylor Graham, 1990. p. 42-53.

CASANOVA *apud* PAIM, I.; NEHMY, R. M. Q.; GUIMARÃES, C. G. Problematização do conceito "Qualidade" da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 111-119, jan./jun. 1996.

CHORINCAS, J.; MARQUES, I; RIBEIRO, J. F. Clusters e políticas de inovação: conceitos, experiências europeias e perspectivas de aplicação a Portugal. *Prospectiva e Planeamento*, Lisboa, v. 7, p. 1-403, 2001.

COOPER, A. C.; FOLTA, T. B.; WOO, C. Entrepreneurial information search. *Journal of Business Venturing*, v. 10, p. 7-20, 1995.

DE SORDI, J. O. *Administração da informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 2008.

ENRIGHT, M. J. *Regional clusters and economic development: a research agenda*. In: STABER, U.; SCHAEFER, N. V.; SHARMA, B. (Eds.). *Business Networks: Prospects for Regional Development*. New York: De Gruyter. Markusen, 1996.

FEDOROWICZ, J. *et al.* The Ecology of Interorganizational Information Sharing. *Journal of International Technology and Information Management*, v. 13, n. 2, p. 73-86, 2004.

GAL-OR, E. Information sharing in oligopoly. *Econometrica*, v. 53, p. 329-343, 1985.

GARVIN, D. A. *Managing quality*. New York: The Free Press, 1988.

GOREY, R. M.; DOBAT, D. R. Managing in the knowledge Era. *The systems thinker*, Waltham, v. 7, n. 8, p.1-5, Oct. 1996.

HADDAD, P. R. A organização dos sistemas produtivos locais como prática de desenvolvimento endógeno. In: FÓRUM INTERAMERICANO DA MICROEMPRESA, 5., Rio de Janeiro, 2002. *Anais...* Rio de Janeiro: BID, 2002.

HUANG, K. T. *et al.* *Quality information and knowledge*. New York: Prentice-Hall, 1999.

JU, T. L.; *et al.* A contingency model for knowledge management capability and innovation. *Industrial Management & Data Systems*, v. 106, n. 6, p 855-877, 2006.

LO, L. Information sharing in a supply chain with a horizontal competition. *Management Science*, v. 48, n. 9, p. 1196, Sep. 2002.

LYTRAS, M. D.; POULOU DI, A. Project management as a knowledge management primer: The learning infrastructure in knowledge-intensive organizations: Projects as knowledge transformations and beyond. *The Learning Organization*, Bradford, v. 10, n. 4/5, p. 237-250, 2003.

MANUAL de orientação da codificação na subclasse CNAE. 2006. Disponível em: <<http://subcomissaocnae.fazenda.pr.gov.br/UserFiles/File/CNAE/Manual%20CNAE%202-0.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2010.

MARKUSEN, A. Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. *Economic Geography*, Worcester, v. 72, n. 3, p. 293-313, July 1996.

MARSHALL, A. *Princípios de economia*. 3ed. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

MASKELL, P. Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change*, Oxford, v. 10, n. 4, p. 921-943, 2001.

MEIRELES, M. Instrumentos de gestão de planejamento estratégico. In: SCARPI, M. J. *Gestão de clínicas médicas*. São Paulo: Futura, 2004. p. 636-670.

NADVI, K. The cutting edge: collective efficiency and international competitiveness in Pakistan. Brighton: Institute of Development Studies, 1997. (Discussion Paper, 360).

NIOSI, J.; ZHEGU, M. Aerospace clusters: local or global knowledge spillovers? *Industry and Innovation*, v. 12, n. 1, p. 5-29, 2005.

NISSEN, M.; KAMEL, M.; SENGUPTA, K. Integrated analysis and design of knowledge systems and processes. *Information Resources Management Journal*, Hershey, v. 13, n. 1, p. 24-43, Jan./Mar. 2000.

NONAKA, I; TAKEUSHI, H. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. 14. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OKUNOYE, A.; KARSTEN, H. Where the global needs the local: variation in enablers in the knowledge management process. *Journal of Global Information Technology Management*, v. 5, n. 3, p. 12-31, 2002.

OLETO, R. R. Percepção da qualidade da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 35, n. 1, p. 57-62, jan./abr. 2006.

PAIM, I.; NEHMY, R. M. Q.; GUIMARÃES, C. G. Problematização do conceito "Qualidade" da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 111-119, jan./jun. 1996.

POHLMANN, M. C. Análise de conglomerados. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). *Análise multivariada*. São Paulo: Atlas, 2009. p. 324-88.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, Cambridge, v.76, n. 6, p.77-90, Nov./Dec. 1998.

RANFT, A.; LORD, M. Acquiring new technologies and capabilities: a grounded model of acquisition implementation. *Organization science*, v. 13, n. 4, p. 420-441, 2002.

REDE de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais. *Foco*. 2008. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br/>>. Acesso em: 31 jul. 2008.

RUBENSTEIN-MONTANO, B. *et al.*. A systems thinking framework for knowledge management. *Decisions Support Systems Journal*, v.31, n.1, p. 5-16, 2001.

SALMELA, H. From information systems quality to sustainable business quality. *Information and Software Technology*, v. 39 n. 12, p. 819-825, 1997.

SCHWUCHOW, W. Problems in evaluating the quality of information services. In: WORMELL, I. (Ed.). *Information quality: definitions and dimensions*. London: Taylor Graham, 1990. p. 69-72.

SCHWUCHOW *apud* PAIM, I.; NEHMY, R. M. Q.; GUIMARÃES, C. G. Problematização do conceito "Qualidade" da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 111-119, jan./jun. 1996.

SCHMITZ, H. Collective efficiency: growth path for small-scale industry. *Journal of development studies*, v. 31, n. 9, p. 465-483, 1999.

SNEATH, P. H. A; SOKAL, R. R. *Numerical taxonomy*. San Francisco: W.H. Freeman, 1973.

TOZER, G. Metadata management for information control and business success. Norwood, MA: Artech House, 1999.

Processo de gestão da informação em localidade com  
concentração de atividades da cadeia produtiva:  
extrapolando benefícios para o contexto do órgão gestor

José Osvaldo De Sordi;  
Manuel Antonio Meireles

ZACK, M. H. Developing a knowledge strategy. *California Management Review*, Berkeley, v. 41, n. 3, p. 125-145, Spring 1999.