

# **Novos enfoques no campo da Ciência da Informação: uma discussão sobre a aplicabilidade do conceito de regime de informação em arranjos produtivos locais**

**Adriane Maria Arantes de Carvalho**

**Doutoranda em Ciência da Informação (UFMG).  
Professora da PUC Minas**

*Discute-se a aplicabilidade do conceito de regime de informação focalizado em arranjos produtivos locais como uma forma de contribuição para a discussão de práticas e ações informacionais. A pesquisa é realizada no Vale da Eletrônica (Santa Rita de Sapucaí -MG), um dos principais pólos de desenvolvimento tecnológico brasileiro. Os resultados parciais apontam para o levantamento de categorias analíticas que podem ser utilizadas para o estabelecimento de um quadro teórico de análise de regime de informação num contexto específico de inovação.*

**Palavras-chave:** Arranjo produtivo local; Regime de informação; Transferência de informação; Vale da eletrônica.

## **New approaches in the information science field: a discussion on the applicability of the concept of information regime in industrial clusters**

*The article discusses the applicability of the concept of information regime focused on industrial clusters as a way to contribute to the discussion of informational practices and actions. The research is performed in the Eletronic Valley (Santa Rita de Sapucaí-MG), one of the leading centers of technological development in Brazil. The results point to the partial lifting of analytical categories that can be used to establish a theoretical framework for the*

*analysis of information regimes in a specific context of innovation.*

**Keywords :** *Industrial clusters ; Information regime ; information transfer ; Eletronic valley*

## 1 Introdução

Nas últimas décadas tem-se presenciado a emergência da chamada sociedade da informação - ou sociedade do conhecimento, sociedade pós-industrial, considerando as diversas denominações que surgiram para caracterizá-la. Segundo Petit (1998), esta mudança na estrutura da sociedade combina quatro evoluções: (i) a difusão de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs); (ii) a terceirização; (iii) a internacionalização; (iv) o nível geral de educação e do estoque de conhecimento. O papel destacado das tecnologias de informação e comunicação (TICs), e a sua rápida difusão, foi impulsionado pelo cruzamento contínuo das capacidades de armazenamento e de tratamento das informações.

"As novas tecnologias e sistemas introduzem também novas lógicas de evolução territorial, inclusive alargando a importância do espaço informacional" (LASTRES; CASSIOLATO, 2003b, p.3). A percepção do papel ativo da informação na sociedade pode ser utilizada para determinar critérios de disponibilização, de organização de seus fluxos e promoção de uso.

Gonzáles de Gómez (1999, p.26) destaca o papel da informação como um elo entre a rede de informação primária e a rede de informação secundária e a importância de articulação e desenvolvimento de ambas para a construção da autonomia informacional. A rede de informação primária refere-se à informação que é "gerada intersubjetivamente em processos acionais e comunicativos sociais, e que vai constituir processos de geração de conhecimento e aprendizagem". A rede de informação secundária, ou rede de metainformação, seria constituída a partir de processos de aferição, avaliação e intervenção social que possuem como objeto a própria informação. Pode-se partir do pressuposto de que o alvo da política de informação sejam a constituição e difusão [da informação] por meio da rede de informação secundária.

Frohmann (1995) introduz o conceito de regime de informação - qualquer sistema ou rede que permite o fluxo de informação, através de estruturas específicas, de canais e produtores a consumidores, e este conceito passa a ser entendido como um elemento passível de ser utilizado como ponto de partida para a elaboração de políticas nacionais de informação. A partir de vários regimes de informação, pode-se pensar na discussão de uma política nacional de informação. O conceito de regime de informação é usualmente aplicado na tentativa de apreensão de políticas direcionadas a objetos / artefatos que escapam dos controles

impostos pelos limites das fronteiras e estados nacionais, como a internet, e, portanto, vinculado a um contexto internacional.

Pretende-se discutir a aplicabilidade do conceito de regime de informação focalizado em arranjos produtivos locais (APLs), ou seja, em aglomerações locais de firmas, especialmente de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs). Os APLs apresentam-se como *lócus* privilegiado para o estudo e a análise das diferentes formas de como se efetivam as interações informacionais entre atores locais que envolvem a criação e o compartilhamento de conhecimento, os quais criam condições para a inovação, entendida, fundamentalmente, não só como resultado de um processo de aprendizado organizacional, mas também inter-organizacional, local e nacional. Os atores locais podem ser empresas, instituições públicas, órgãos de fomento, instituições de ensino e pesquisa, associações profissionais e sindicais, dentre outros. Estes aglomerados de empresas e agentes, chamados de arranjos produtivos locais têm sido colocados como ponto central de um novo modelo de desenvolvimento regional sustentado.

Albagli (2003) enfatiza a importância da proximidade entre os atores na configuração de ambientes propícios à geração e transferência de informações, conhecimentos, inovações e ao aprendizado coletivo. Para Lastres e Cassiolato (2003a, p.5), "tais formatos detêm elevado potencial de ao mesmo tempo *mobilizar e proteger* as capacitações e, principalmente, os conhecimentos tácitos acumulados".

O desafio de encarar a questão da territorialidade na economia, com destaque para o aprendizado como um processo localizado, aponta para a importância das trajetórias históricas que contemplam as dimensões sócio-culturais e dos atores envolvidos. É através da cultura local e de seus códigos de comunicação que se forma a identidade de um território, e é esta identidade que fará a diferença num ambiente competitivo e globalizado e irá auxiliar a configurar as suas formas específicas de compartilhamento de informação e de conhecimento, principalmente o conhecimento tácito, e a efetivação dos mecanismos de cooperação.

Parte-se do pressuposto de que a construção do conhecimento efetiva-se tanto através da colaboração interna dos membros de uma organização, quanto daquela oriunda de outras organizações (parceiras, fornecedoras, clientes, instituições de ensino, dentre outras). Para tanto, agrega-se o conceito de conexões de conhecimento desenvolvido por Badaracco, *apud* Choo (2003), segundo o qual na transferência de conhecimento entre organizações "o que está sendo aprendido não é apenas a essência de uma atividade, mas também a cor e a textura do meio social e técnico em que essa atividade tem sentido" (CHOO, 2003, p.225). A visão de Choo reforça a importância do contexto sócio-técnico e vai de encontro ao conceito de regime de informação proposto por Frohmann (1995).

A questão central da pesquisa é entender como se instaura e consolida um regime de informação em torno de um conteúdo informacional específico num contexto específico e localizado de um

arranjo produtivo local. Na medida em que um arranjo produtivo local concentra-se na produção de um grupo específico de produtos de um setor industrial, parte-se do pressuposto de que a informação e o conhecimento relativos a esta atividade econômica tiveram que se enraizar no território, ou seja, tiveram que ser produzidos, organizados, consumidos/absorvidos e distribuídos entre os atores locais. Assim, para o surgimento e estabilização de um regime de informação, os diferentes atores locais tiveram que desenvolver práticas informacionais e relações sociais / práxis em torno de uma atividade econômica específica e localizada, as quais não se encontram desvinculadas do exercício de formas específicas de poder.

Os objetos específicos de investigação são as relações formais e informais entre atores locais do arranjo produtivo local de Santa Rita de Sapucaí, os recursos informacionais de que dispõem e os interesses, conflitos e valores que formam o substrato político-cultural de uma comunidade e que possibilitaram a instauração de um regime de informação. Ao final da pesquisa espera-se propor um quadro analítico que possa subsidiar a conformação de regimes de informação direcionados à inovação localizada em arranjos produtivos locais. Segundo Frohmann (1995), "uma das razões para o estudo de políticas de informação é para fazer intervenções inteligentes e socialmente responsáveis no exercício do poder e do controle através das informações".

A pesquisa é realizada no Vale da Eletrônica, localizado no município de Santa Rita de Sapucaí - Minas Gerais, Brasil. A escolha deste arranjo produtivo deu-se em função de algumas peculiaridades na sua formação, tais como: uma relação estreita com instituições de ensino; uma forte participação e ação do sindicato das empresas; a ação organizada de órgãos de apoio e de fomento; e o trabalho com uma tecnologia que é uma das bases tecnológicas da era do conhecimento: a eletrônica. Neste artigo pretende-se abordar os resultados parciais da pesquisa com relação a uma análise preliminar das relações formais e informais entre atores locais do arranjo produtivo local de Santa Rita de Sapucaí.

## **2 O Regime de informação e seus elementos**

Depois de décadas de interesse pelas questões da informação, as políticas de informação tem sido esporádicas, restritas e reativas a assuntos específicos (BROWNE, 1997). Observa-se a ausência de uma proposta de política integrada num nível conceitual mais amplo e coerente, assim como uma dificuldade em identificar quem é responsável pela sua condução (BROWNE, 1997). Aun (2003) também reforça esta posição após estudar as políticas de informação da Alemanha, França e Reino Unido, enfatizando a dificuldade encontrada pelas instituições ou agências governamentais de assumirem a responsabilidade pela sua formulação e implementação. Tais considerações parecem ser contraditórias com a importância atribuída à informação entendida como força constitutiva da sociedade (Braman, 1989).

Além disso, segundo Frohmann (1995), muitos teóricos restringem o estudo das políticas de informação às questões relativas à produção, organização e disseminação de informações técnicas e científicas e, conseqüentemente, limitam o escopo de quem é afetado por estas políticas aos agentes governamentais como ministérios, agências, comitês e elites ligadas a este tipo de informação. Portanto, resta indagar qual seria o domínio da política de informação. É nessa perspectiva que se insere o conceito de regime de informação o qual, por sua vez, deriva da Teoria do Regime. Desenvolvida por acadêmicos da área de relações internacionais, ela oferece um quadro teórico e conceitual para lidar com sistemas regulatórios que incluem campos formais e informais. Um regime envolve:

- governo: instituições formais, regras, normas, práticas e histórias de entidades geopolíticas;
- governança: instituições formais e informais, regras, acordos e práticas(ações e comportamentos) de atores estatais e não-estatais com efeito constitutivo na sociedade;
- governabilidade: contexto social e cultural no qual modelos de governança emergem e são sustentados (BRAMAN,2004).

Todos estes elementos irão configurar um regime específico através de relações entre atores, imbuídos de princípios abstratos, mas operacionalizados por meio de múltiplas e diversas instituições, acordos e procedimentos (BRAMAN, 2004).

González de Gómez (1999) irá ampliar o conceito de regime de informação proposto originalmente por Frohmann (1995) para :

conjunto mais ou menos estável de redes formais e informais nas quais as informações são geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações, a diferentes destinatários ou receptores de informação, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999, p. 68)

Para Braman (2004) a aproximação da teoria do regime à política global de informação oferece uma heurística que auxilia a identificar tendências comuns ao fenômeno e processos dispersos e historicamente tratados como distintos e não relacionados. Além disso, provê uma fundamentação teórica para a análise dos atores, das ferramentas de política, dos comportamentos e das relações entre esses elementos.

A formação do regime é semelhante ao processo de codificação do conhecimento, por meio do qual o conhecimento e as práticas sociais nas quais ele está incrustado tornam-se aceitos de forma consensual e são reificados na infra-estrutura das instituições, da tecnologia e leis

(BRAMAN, 2004). Mas o que constituiriam elementos específicos de regimes de informação?

Para González de Gómez (1999) um Regime de Informação é constituído pelo conjunto de recursos, canais, atores e mensagens, envolvidos com os fluxos de informação relacionados. Segundo Frohmann (1995), a descrição deste regime de informação envolve elementos naturais, elementos sociais e elementos discursivos. O foco nas relações entre atores de um regime de informação confere particular importância aos elementos discursivos, normativos e culturais (BRAMAN, 2004).

Uma característica de um regime de informação é a sua complexidade (FROHMANN, 1995; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999; BRAMAN, 2004). A complexidade dos regimes de informação sugere que eles raramente permitem passar tranquilamente de percepções para tópicos explícitos na formulação de uma política. Ao invés disso, descrever um regime de informação significa representar / mapear o processo que resulta numa tentativa de estabilizações de conflitos entre grupos sociais, interesses, discursos e mesmo de artefatos científicos e tecnológicos (FROHMANN, 1995), ou como diz afirma González de Gómez (1999), um regime de informação não possui transparência imediata, por nele residirem "conflitos, vontades plurais e efeitos não desejados".

O conceito de regime de informação auxilia na definição do que seja uma política de informação, que pode ser conceituada "como o conjunto de ações e decisões orientadas a preservar e a reproduzir, ou a mudar e substituir um Regime de Informação, e podem ser tanto políticas tácitas ou explícitas, micro ou macro políticas" (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999,p.69). Esta definição permite pensar na coordenação de ações e decisões que são oriundas de diferentes campos dentro do escopo da área de informação. Ou ainda, pensar que a descrição de uma política de informação derivaria da descrição de uma genealogia de um regime de informação e que um objetivo legítimo e urgente das pesquisas em política de informação é a representação dos regimes de informação: como eles se originam e se estabilizam, como determinam relações sociais e como específicas formas de poder são exercidas dentro e através deles (FROHMANN,1995).

Se para Harnon, Burger e Braman, *apud Aun* (2003), as políticas de informação dizem respeito ao processo de transferência da informação, o qual ocorre em um contexto social, González de Gómez (1999) destaca que arcabouços sociais de transferência de informação incorporam uma função sujeito. Ora a função sujeito dá-se localizada em um território.

### **3 A territorialização do conhecimento em um arranjo produtivo local**

Um conceito importante a ser introduzido é o de territorialidade, entendido como um conjunto de relações culturais, políticas, econômicas e sociais entre o indivíduo ou o grupo social e seu meio de referência, que expressam um sentimento de pertencimento e um modo de agir no

âmbito de um dado espaço geográfico (ALBAGLI, 2003). A circulação de conhecimento e seus processos de conversão, de tácito para explícito e vice-versa, envolvem processos de territorialização e de desterritorialização, processos de aprendizado e de sedimentação/enraizamento do conhecimento no território.

Ao identificar o mundo do trabalho com o mundo da vida cotidiana, Berger e Luckmann (1985) reforçam a importância das atividades rotineiras e habituais na sua conformação. Isso ressalta a importância do conhecimento tácito, específico, inerente à execução de uma dada tarefa. Também conduz à relação entre a atividade a ser desenvolvida com a identidade do grupo social onde ela se fará presente. Fornecem um embasamento teórico para a análise de contextos sociais complexos onde diferentes tipos de conhecimento vão combinar-se, como é o caso dos arranjos produtivos locais. Também nos permite localizar o estudo da territorialização do conhecimento em torno dos processos de trabalho e nas relações formais e informais entre os atores locais envolvidos com o processo produtivo.

Storper e Venables (2005) argumentam que as teorias da aglomeração e do crescimento das cidades têm direcionado a sua atenção para elementos imateriais, como a transmissão e o intercâmbio de informação e de conhecimento. No entanto, em ambientes de especialistas, a pura circulação de pessoas não explica como se dá o "contágio" que gera a ampliação das habilidades pessoais para tornar as pessoas inovadoras.

Para os autores não se trata de uma teoria de redes, ou seja, de explicar o compartilhamento de informações pelo fato das pessoas pertencerem a uma comunidade. Storper e Venables (2005) vão propor um modelo com ênfase no contato face a face (FaF) entre pessoas de proximidade física regular para tentar explicar como agem as pessoas "quando circulam e entram em contato, por que o fazem e o que fazem" ou seja, como ocorre o "burburinho". Destacam a importância do contato face a face na transmissão do conhecimento tácito pelo fato de possibilitar a comunicação em diferentes níveis (verbal, físico, contextual, intencional e não intencional). Quando se trata da transmissão de conhecimento tácito, há sempre uma incerteza associada (confiabilidade da mensagem, compromisso do emissor com a eliminação de incertezas) que pode ser resolvida através do estabelecimento de incentivos ou de relações de confiança.

O modelo proposto enfatiza os processos de socialização vinculados à formação de grupos e às condições de pertencimento (regras, critérios de inclusão e critérios de exclusão) a este grupo. Os autores irão enfatizar que é o pertencimento ao grupo que permite a certos indivíduos fazer uso inovador de informações. Assim, o "burburinho" assenta-se na dinâmica de um processo que destaca a importância do encontro entre as pessoas e na filiação e no pertencimento a grupos ("painéis"). Este engajamento das pessoas ocorre em diferentes situações e contextos. A abordagem de Storper e Venables (2005) é particularmente interessante para abordar a

forma como as relações informais se configuram e adquirem importância no contexto dos arranjos produtivos locais.

Partindo da abordagem marshalliana de distritos industriais, Hiratuka e Garcia (1998) consideram que as vantagens competitivas dessas aglomerações baseiam-se em fatores externos, ou seja, tanto decorrem da divisão de trabalho entre as firmas (especialização no uso dos recursos produtivos; economias de escala e de escopo), quanto da qualificação da força de trabalho e da rápida circulação de informações. Schmitz (1997) desenvolveu o conceito de eficiência coletiva para tentar apreender os ganhos de eficiência obtidos pelas pequenas empresas de um arranjo produtivo local que dificilmente seriam obtidos fora da concentração geográfica e territorial. Assim, define eficiência coletiva como a vantagem competitiva obtida de economias externas locais e de ação conjunta das empresas.

De um modo geral, os arranjos produtivos locais combinam a capacidade de adaptação com a de inovação através do uso de uma força de trabalho altamente qualificada e de redes de produção flexíveis. Os ganhos de escala são obtidos a partir de uma teia de relações horizontais (entre as firmas), que busca combinar concorrência e cooperação. Para Garcez (2000), a busca pela ação conjunta das firmas é fundamental nos arranjos produtivos locais. Esta ação conjunta pode se ocorrer por meio da cooperação de firmas individuais ou de grupos de empresas que unem forças em associações de negócios ou em consórcios produtivos

Entre empresas também ocorrem relações de cooperação que podem dar-se de forma horizontal e vertical. As relações verticais podem ser expressas pela compra de produtos e serviços através do mercado ou de acordos de subcontratação. Estas relações envolvem as ações das grandes firmas coordenando a divisão de trabalho com pequenas firmas, as permutas contínuas entre as pequenas firmas complementando umas às outras, as trocas casuais de informações e ferramentas e a colaboração estreita entre as firmas (SCHMITZ, 1997). Já as relações horizontais apresentam uma grande rivalidade, pois os produtores frequentemente competem no mercado. Mas, como enfatiza Schmitz, "competição não exclui ação conjunta para a resolução de problemas específicos" (SCHMITZ, 1997, p.170). Desta maneira, competição e cooperação coexistem no mesmo espaço.

Baseando-se em Brusco, Lemos (2003) procurou sistematizar as formas mais freqüentes de cooperação, agrupando-as pela função econômica que preenchem:

Relações de amizade: empréstimo de matérias-primas, materiais, ferramentas e equipamentos; e cooperação para complementar a produção (atendimento a uma encomenda);

Relações entre produtores de bens finais e subcontratados de etapas de produção, que propiciam a maioria das inovações em um arranjo e que, usualmente, são geradas no detalhamento dos projetos de produtos;

Relações entre várias firmas com o objetivo de estabelecer economias de escala requerendo um agente de coordenação para:



formação de consórcios de compras, consórcios de crédito, feiras de negócios, compartilhamento de espaços comuns;

Pequenas firmas que se associam para perseguir objetivos comuns relativos ao uso de tecnologias ou para alcançar novos mercados.

Outro aspecto relevante para a compreensão das relações entre os atores de um APL diz respeito ao intercâmbio sistemático de informações e conhecimentos que promove um tipo de aprendizado "informal". Estes mecanismos informais permitem a disseminação de procedimentos operacionais relativos à organização dos processos produtivos e associados à adoção de modernas técnicas organizacionais, contribuindo para a formação dos recursos humanos (RAPINI *et al*, 2004).

As definições anteriores destacam o forte papel das interações, da cooperação e dos processos de aprendizagem entre os atores locais num arranjo produtivo local.

## 4 Procedimentos metodológicos

Na literatura não se encontra referência sobre como proceder para entender o modo pelo qual um regime de informação é conformado. A definição de uma abordagem própria constitui-se num dos objetivos dessa pesquisa projeto. Optou-se pela realização de um estudo de caso pelo fato dele permitir a concentração da atenção do pesquisador na situação específica do arranjo produtivo local e propiciar uma abordagem qualitativa do assunto, compatível com a proposta contida na problemática abordada. O levantamento dos dados é feito através de entrevistas semi-estruturadas e de análise de observação (visitas a feiras, incubadoras, centros empresariais e empresas).

Segundo Rein (1983), as entrevistas permitem entrar em contato com as experiências dos outros, propiciando aos pesquisadores a oportunidade de encontrar a experiência e a estória das pessoas altamente engajadas na ação. É justamente a experiência deles que provê a informação fundamental que irá estimular o pesquisador a pensar em um novo quadro teórico. Embora as experiências individuais sejam únicas, as representações da experiência não surgem de mentes individuais pois, em alguma medida, elas são fruto de processos sociais.

## Universo da pesquisa

*O complexo eletrônico pode ser segmentado em quatro grandes grupos de empresas: eletrônica de consumo, informática, automação industrial e comercial e telecomunicações. A tecnologia desenvolvida num segmento pode modificar as tecnologias do próprio segmento e dos demais, caracterizando trajetórias tecnológicas combinadas, articuladas e dependentes. É um setor onde o ciclo de vida dos produtos é extremamente curto em função do ritmo da inovação tecnológica, agravado pela ação de empresas imitadoras que oferecem produtos com inovação incremental (FIEMG,2007). De um modo geral, as pessoas empregadas neste setor possuem um elevado nível de qualificação. Além*

da contratação direta, o setor apresenta *acordos de cooperação, contratação de serviços e de laboratórios de terceiros e parcerias com instituições* de ensino. Outra característica são as relações intensas entre contratada e contratante e associações temporárias para desenvolvimento tecnológico (FIEMG,2007).

As empresas deste setor concentram-se principalmente na região metropolitana de São Paulo e nas cidades mais próximas. A presença das empresas mineiras no setor é considerada marginal, apesar de Santa Rita do Sapucaí pertencer ao conjunto de municípios com maior concentração relativa de atividades no complexo eletrônico (FIEMG,2007).

## **Definição da seleção**

Diferentemente de uma pesquisa quantitativa, numa pesquisa qualitativa o termo a ser adotado não é amostra, mas seleção. Pois não se trata de contar opiniões ou pessoas, mas de explorar a variedade de opiniões e de representações sobre o assunto. Parte-se do pressuposto que existe um número limitado de pontos de vistas sobre qualquer assunto específico. Assim, deve-se levar em consideração como o meio social pode ser segmentado em relação ao tema (GASKELL, 2002).

Para segmentar o meio social no APL de Santa Rita de Sapucaí utilizou-se como referência a proposta de composição de um Comitê Gestor de um APL elaborada pela Federação das Indústrias de Minas Gerais. Este Comitê deve ser composto pelas firmas; entidades de apoio; Instituições de ensino e centros de pesquisa; associações e sindicatos; entidades financeiras; e governo (federal, estadual e municipal).

No período de julho a agosto de 2008 foram realizadas entrevistas com: os responsáveis por duas incubadoras (uma municipal e outra vinculada a uma instituição de ensino superior); um responsável por uma instituição de ensino técnico; um professor de uma instituição de ensino técnico; quatro professores universitários, sendo um deles o atual Secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação e outro, o secretário anterior; três empresários, sendo dois deles incubados; cinco gerentes de empresas da região; a secretária executiva do sindicato patronal. Os resultados parciais das entrevistas são apresentados a seguir.

## **5 As relações formais e informais entre os atores do APL de Santa Rita de Sapucaí: uma análise preliminar**

Localizado na região sul do Estado de Minas Gerais, o município de Santa Rita do Sapucaí é um dos principais pólos de desenvolvimento tecnológico brasileiro, abrigando mais de uma centena de empresas fabricantes de produtos eletrônicos, em particular telecomunicações e informática (FIEMG,2007).

Para abordar a configuração do APL de Santa Rita do Sapucaí, surgido numa região de forte cultura cafeeira e leiteira, é necessário retomar o papel significativo de Luiza Rennó Moreira, a Sinhá Moreira. Herdeira de uma rica tradição política, membro de uma família tradicional

da região e inspirada pelo prenúncio do que seria o papel da eletrônica na economia mundial, Sinhá Moreira inaugurou um projeto pioneiro na América Latina: a fundação da primeira escola técnica de eletrônica, a Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa (ETE) na década de 50.

A proposta da ETE ocorre num momento de expansão da eletrônica. A idéia original era de fundar uma escola que desse uma profissão aos jovens. Para dar sustentação ao projeto técnico-didático, contou com o apoio do prof. José Nogueira Leite e dos jesuítas (FONTES, 2007). Em 17 de dezembro de 1958, o Presidente Juscelino Kubitschek assinou o decreto 44.450 criando cursos técnicos de eletrônica no país. Em 11 de outubro de 1958, a Fundação Dona Mindoca Rennó Moreira, entidade mantenedora da escola, recebeu sua base jurídica, tendo sido reconhecida como de utilidade pública pelo município de Santa Rita do Sapucaí em dezembro do mesmo ano. A ETE iniciou as suas atividades em março de 1959. Segundo um dos entrevistados, o projeto de educação técnico-profissional da ETE foi o fenômeno seminal que engendrou toda uma estrutura de relações sociais que acabam depois se desdobram em outros fenômenos. O processo de criação da ETE evidencia o forte vínculo existente entre a instituição de ensino e empresas e órgãos públicos, tanto no que se refere à doação de equipamentos para os laboratórios quanto à concessão de bolsas de estudos e contratação dos alunos.

Em 1965 é criado o Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), a partir de um projeto de professores da Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI), como um curso operacional de engenharia de telecomunicações (FONTES, 2007). O INATEL foi pioneiro no ensino de engenharia em telecomunicações no Brasil. No início o INATEL chegou a utilizar instalações da ETE. Em 1971 é criada a Faculdade de Administração e Informática (FAI) que ofereceu o segundo curso de informática do estado.

No final da década de 70, há o início do movimento de incubação de empresas na cidade, estimulado e capitaneado por grupos de alunos e ex-alunos do INATEL e por professores da ETE e do INATEL. A primeira empresa do setor eletrônico, a Linear Equipamentos, surge a partir da iniciativa de professores do INATEL e exemplifica bem a relação estreita que foi sendo desenvolvida entre as instituições de ensino e as empresas. A empresa funcionava originalmente numa sala de aula do próprio INATEL que estava fechada e, à noite eram utilizados os laboratórios da instituição. Este tipo de prática ocorreu com grande parte das empresas da região.

Na década de 80 surgem as feiras tecnológicas da ETE (Feira de Projetos da ETE - Projete) e do INATEL (Feira Tecnológica do INATEL) com o objetivo de estimular os alunos a aplicarem seus conhecimentos no uso de tecnologias inovadoras e de criar suas próprias empresas.

A concentração de instituições de ensino no município foi um dos fatores que propiciou a concentração de indústrias intensivas em tecnologia na região. Na década de 90 um número significativo de

empresas já participava da economia local (FIEMG,2007). Segundo relatos de vários dos entrevistados, a prática de empréstimos de salas e de laboratórios foi e continua sendo comum no Município, tanto nas instituições de ensino superior quanto nas instituições de ensino fundamental.

Algo que aparece como recorrente na fala dos entrevistados é a necessidade de afirmar que Santa Rita do Sapucaí não foi planejada:

Santa Rita não foi uma coisa que foi criada, Santa Rita nasceu. Então não existiu um projeto, não existiu uma equipe, não existiu um pensador, que falou: nós vamos fazer um vale da eletrônica, vamos fazer um pólo de tecnologia em Santa Rita, vamos fazer um ATL em Santa Rita, vamos fazer um cluster em Santa Rita. Não! As coisas foram acontecendo. Houve um processo natural [...], uma semente caía sem as pessoas percebessem, daí a pouco aquilo brotava. [...] brotou outra de lado, sem perceber.

No entanto, deve-se destacar que se as transformações que se fazem no espaço local são muitas vezes provocadas por fatores aleatórios e acidentais, elas só se fortalecem caso encontrem um ambiente propício, que nunca é resultado de ações desencontradas e aleatórias, mas, sim, produto de uma construção articulada e consistente. Neste sentido, as iniciativas municipais de consolidação da marca do "Vale da eletrônica", da criação de uma incubadora municipal, de um condomínio empresarial e de uma Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação vem somar-se às ações precedentes da maioria das instituições de ensino do município, superiores e de ensino fundamental, de criação de incubadoras e de estímulo à prática empreendedora.

Ao observar o perfil dos empreendedores do município, Pereira (2001) constata que ele é jovem, com boa formação técnica na área e não é necessariamente da região. Isto é comprovado pela pesquisa da FIEMG que constatou que a maior parte das empresas foi criada por profissionais formados ou vinculados às instituições de ensino e pesquisa local (FIEMG,2007). Pereira (2001) evidenciou que a existência das instituições de ensino, os incentivos dados pelo poder público, as incubadoras de empresas, a integração empresa-empresa, os projetos de desenvolvimento local e regional e de cooperação técnica formam um ambiente adequado para a formação de empreendedores. Esta percepção é confirmada pelos jovens empresários entrevistados.

Com relação aos tipos de atividades desenvolvidas pelas empresas, deve-se destacar que a região possui uma base tecnológica complexa, diversificada e com muitas sinergias tecnológicas. É importante destacar que as pequenas empresas não se encontram vinculadas às empresas líderes do setor ou a redes de suprimentos. Outro fato importante é que a produção, em sua maioria, é não seriada e feita sob encomenda (FIEMG,2007). Este dado ajuda a explicar uma prática muito comum entre

as empresas da região e relatada por um dos entrevistados, mas também observada em algumas das empresas visitadas:

O negócio funciona aqui. Todo mundo têm uma estrutura bem enxuta e consegue fazer o APL funcionar. Que é você fazer o desenvolvimento do produto, mas na hora de produzir você compra a placa de um, manda montar a placa no outro, [...] e chega o produto pronto em você. Todo mundo ganha nesta cadeia.

Observa-se uma diversidade de estratégias tecnológicas. Uma alta parcela das empresas (74%) terceirizam parte da sua produção retratando uma especialização das empresas nas atividades em que apresentam maior competência técnica ou comercial. Nas entrevistas são relatadas práticas de empréstimo de equipamentos, de matéria-prima e de funcionários, configurando enlaces verticais em empresas que possuem complementariedade na cadeia produtiva. Deve-se destacar que muitos destes enlaces são informais. Também é comum o desenvolvimento de produtos em conjunto entre firmas, cada qual com uma parte do processo produtivo. Este tipo de prática empresarial ajuda a compreender como algumas relações de cooperação são estabelecidas.

Ainda com relação às relações existentes entre os atores é possível indagar qual é o indicativo da importância das relações face a face, segundo o modelo de Storper e Venables (2005). O que parece configurar-se como um quesito de pertencimento a um grupo não é a naturalidade (nascimento no município), mas o fato de pertencer ao grupo de pessoas de alguma forma envolvidas com o tema da eletrônica. O pertencimento é validado por relações de confiança que se constroem a partir de relações de trabalho.

## **6 Considerações finais**

Deve-se esclarecer que as entrevistas deverão ainda ser estendidas a outros atores para que seja possível obter um quadro mais amplo. No entanto, entende-se como pontos fundamentais para a compreensão dos elementos constituintes de um regime de informação a identificação de: atores envolvidos (identificação, relacionamentos formais e informais); políticas específicas para o desenvolvimento da capacidade inovativa na Região; Serviços, mecanismos e instrumentos formais de sustentação das práticas inter-organizacionais de disseminação e compartilhamento de conhecimento (procedimentos previsíveis); vocabulário comum (grau de territorialização do conhecimento requerido); valores e metas compartilhados; e transparência no ambiente legal e regulatório. Espera-se que através destas categorias analíticas seja possível estabelecer um quadro teórico para a análise de regimes de informação no contexto dos arranjos produtivos locais.

## **Referências**

- ALBAGLI, S. Informação, territorialização e inteligência local. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: ECI/UFMG, 2003.
- AUN, M. P. Políticas públicas de informação e desenvolvimento. In: PAIM, Isis (Org.). *A gestão da informação e do conhecimento*. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2003. Cap.3, p.55-90.
- BERGER, P.L; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. Petrópolis: Vozes, 1985
- BRAMAN, Sandra. Defining information: an approach for policymakers. *Telecommunications Policy*, V.13, p.233-242, 1989
- BRAMAN, Sandra. The Emergent Global Information Policy Regime. In: BRAMAN, Sandra. *The Emergent Global Information Policy Regime*. New York: Palgrave Macmillan, 2004, p.12-38
- BROWNE, Mairéad. The field of information policy: fundamental concepts. *Journal of Information Science*, v.23,n.4, 1997a,p.261-275
- CHOO, C.W. A administração da aprendizagem: as organizações como empresas geradoras de conhecimento. In: \_\_\_\_\_. *A organização do conhecimento*. São Paulo: Senae, 2003
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE MINAS GERAIS FIEMG. *Diagnóstico do Arranjo Produtivo da Indústria Eletrônica de Santa Rita do Sapucaí*. Belo Horizonte. 2007,124p.
- FONTES, Lilian. *Sinhá Moreira: uma mulher à frente do seu tempo*. Rio de Janeiro: Gryphus; Belo Horizonte, MG; CEMIG : Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração,2007,111p.
- FROHMANN, B. Taking information policy beyond information science: applying the actor network theory. *23<sup>rd</sup> Annual Conference: Canadian Association form Information*, 1995
- GARCEZ, C.M.A. Sistemas locais de inovação na economia do aprendizado: uma abordagem conceitual.*Revista do BNDES*, v.7, n.14, p.351-366, dez. 2000
- GASKELL. George. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes,2002, p.64-89
- GONZÁLES DE GÓMEZ, M. N. G. A informação: dos estoques às redes. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.1, 1995
- GONZÁLES DE GÓMEZ, M. N. G. O caráter seletivo das ações de informação. *Informare*. Rio de Janeiro, v.5,n.2, p.7-30, jul./dez. 1999
- HIRATUKA, Célio; GARCIA, Renato. Desenvolvimento local num contexto de mudança estrutural da indústria: considerações a partir dos casos do Vale do Silício e da Emiglia-Romagna. *Econ. Tecnologia*, Campinas, v.1,n.4, p.4-17, out./dez. 1998;

LASTRES, Helena M.M.; CASSIOLATO, José Eduardo. *Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: conceito, vantagens e restrições dos equívocos usuais*. 2003a Disponível em <[www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)> Acesso em: 17 jun. 2004

LASTRES, Helena M.M.; CASSIOLATO, José Eduardo. Novas políticas na era do conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. *Revista Parcerias Estratégicas*, n.17, p. 5-29, fev.2003b

LEMOS, Cristina. *Micro, Pequenas e Médias Empresas no Brasil: Novos Requerimentos de Políticas para a Promoção de Sistemas Produtivos Locais*. Instituto de Economia – Universidade Federal do Rio de Janeiro /COPPE (tese de doutorado), 2003. 281p

PEREIRA, José Cláudio. *Considerações sobre o perfil empreendedor e a interação existente no ambiente de negócios do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí - MG – O Vale da eletrônica*. Dissertação de mestrado . Universidade Cidade de São Paulo, 2001.

PETIT, Pascal. L'économie de l'information en questions. IN: \_\_\_\_\_. *L'économie de l'information: les enseignements des théories économiques*. Paris: la Découverte, 1998, p.15-35

RAPINI, Márcia et al. *Mensuração e diferenciação de fluxos de conhecimento e informação em APLs brasileiros*. Rio de Janeiro: Redesist, Nota Técnica 07, 2004 . Disponível em <[HTTP://WWW.redesist.com.br](http://WWW.redesist.com.br)>, acesso em 30/06/2008

REIN, Martin. Value-critical policy analyses. In: CALLAHAN, D.;JENNINGS, B. *Ethics, The Social Sciences and Policy Analysis*. New York: Plenum Press, 1983, p.83-111

SCHMITZ, Hubert. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v.18, n.2, p.164-200, 1997;

STORPER, Michael; VENABLES, Anthony J. O burburinho: a força econômica da cidade. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges. *Economia e Território*. Belo Horizonte: UFMG, 2005, p.21-56