



ARTIGO

ADMINISTRAÇÃO





ideário

Revista Científica do
INSTITUTO IDEIA



**INSTITUTO
IDEIA**

INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NAS ORGANIZAÇÕES

ROSA STELA RIBEIRO DE LORENA (rosalorena@fai-mg.br) – Professora de Matemática e Estatística da FAI - Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Especialista em Informática na Educação (FAI). Engenheira Civil, pela Faculdade de Engenharia de Itajubá (FECI - UNIVERSITAS), Licenciada em Matemática e Física, pela faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FAFI – UNIVERSITAS). Mestre em Administração de Empresas, pela Universidade de La Empresa de Montevideo (Uruguai). Doutorando em Administração de Empresas pela Universidade Columbia Assunção – Paraguai.

RESUMO: Este é um estudo sobre inovação e tecnologia dentro das organizações. O objetivo foi estudar as empresas de base tecnológica de Santa Rita do Sapucaí, visando verificar as variáveis que contribuem para um desenvolvimento na Inovação e no Caráter tecnológico das empresas que compõe o Cluster de Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí.

A pesquisa limitou-se ao município de Santa Rita do Sapucaí – MG, e às empresas fabricantes e prestadoras de serviços na área de eletroeletrônicos associadas ao Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica – SINDVEL e à Associação Industrial de Santa Rita do Sapucaí – AISRS; instituições de ensino e pesquisa; as associações de classe; os sindicatos; as incubadoras de empresas; os órgãos de fomento à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação; e os poderes públicos municipais, que são os componentes do APL local.

Realizou-se inicialmente a revisão bibliográfica sobre conceitos, formas e ambiente de inovação e Tecnologia como um todo e, especificamente, no Cluster, em seguida realizou-se pesquisa documental visando o robustecimento das premissas testadas.

Por fim, realizou-se o levantamento de campo que possibilitou analisar os fatores que motivam e os fatores que influenciam a inovação no Cluster de Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, identificar o grau de importância e de presença a eles atribuídos; identificar pontos críticos a serem priorizados pela política de inovação na cidade de Santa Rita do Sapucaí, em termos dos fatores influenciadores da inovação, de forma a aperfeiçoá-la; e analisar os resultados obtidos.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação. Tecnologia. Redes de organizações. Cluster de Eletroeletrônico.

RESUMEN: Este es un estudio sobre innovación y tecnología dentro de las organizaciones. El objetivo fue estudiar las empresas de base tecnológica de Santa Rita del Sapucaí, buscando verificar las variables que contribuyan a un desarrollo en la Innovación y en el Carácter tecnológico de las empresas que compone el Cluster de Electroelectrónico de Santa Rita do Sapucaí.

La investigación se limitó al municipio de Santa Rita do Sapucaí - MG, ya las empresas fabricantes y prestadoras de servicios en el área de electroelectrónicos asociados al Sindicato de las Industrias de Aparatos Eléctricos, Electrónicos y Similares del Valle de la Electrónica - SINDVEL y la Asociación Industrial de Santa Rita do Sapucaí - AISRS; instituciones de enseñanza e investigación; las asociaciones de clase; los sindicatos; las incubadoras de empresas; los órganos de fomento a la investigación, el desarrollo y la innovación; y los poderes públicos municipales, que son los componentes del APL local.

Se realizó inicialmente la revisión bibliográfica sobre conceptos, formas y ambiente de innovación y Tecnología como un todo y, específicamente, en el Cluster, luego se realizó una investigación documental para el fortalecimiento de las premisas probadas.

Por último, se realizó el levantamiento de campo que posibilitó analizar los factores que motivan y los factores que influyen la innovación en el Cluster de Electroelectrónico de Santa Rita del Sapucaí, identificar el grado de importancia y de presencia a ellos atribuidos; identificar puntos críticos a ser priorizados por la política de innovación en la ciudad de Santa Rita do Sapucaí, en términos de los factores influyentes de la innovación, para perfeccionarla; y analizar los resultados obtenidos.

PALABRAS CLAVES: Innovación. Tecnología. Redes de organizaciones. Cluster de Electroelectrónico.

1. INTRODUÇÃO

O artigo aborda a importância da Inovação e Tecnologia nas empresas de base Tecnológica, bem como nas organizações, baseado em uma Dissertação de Mestrado: “*O Cluster como vantagem competitiva das empresas eletroeletrônicas de Santa Rita do Sapucaí – MG – Brasil*”, defendida na *Facultad de Ciencias Empresariales da Universidad de La Empresa*, Montevideu, Uruguai, em Janeiro de 2013.

O objetivo foi estudar as empresas de base tecnológica de Santa Rita do Sapucaí, visando verificar a formação de um cluster completo e maduro, e as variáveis que contribuem para um desenvolvimento na Inovação e no Caráter tecnológico das empresas que compõe o Cluster de Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí.

O estudo bibliográfico baseou-se em alguns autores, como Paulo Roberto Motta, a inovação constitui-se em um processo de grande relevância para a sobrevivência das organizações. Segundo ele:

Os fatos se alteram com rapidez, e o mesmo acontece com as ideias. Encurta-se o tempo para planejar, experimentar e agir. (...) A velocidade das mudanças sociais, econômicas e tecnológicas desatualiza rapidamente o saber e as informações.

Nenhuma empresa ou instituição pública pode se considerar atualizada, a não ser por alguns momentos: assim, todas deverão lutar contra parte de seu passado e contra obsolescência para inovar e transformar. (MOTTA, 2001, p. xiv).

A inovação deve fazer parte do processo de aprendizagem organizacional. Provém do uso de tecnologias que permitem aumentar a competitividade das empresas. “É uma nova ideia implementada com sucesso, que produz resultados econômicos”, segundo Ernest Gundling da 3m *apud* Simantob e Lippi (2003). Ela é fundamental para as empresas porque representa a busca de novos produtos e serviços, processos e técnicas organizacionais por meio de descoberta, experimentação, desenvolvimento e imitação. É um processo estratégico de reinvenção contínua do próprio negócio e de criação de novos conceitos de negócios, caracterizando-se pela abertura de um novo mercado.

Sendo um resultado de esforço de time, a inovação não deve partir da cúpula da empresa, mas ser praticada pelos recursos humanos da organização em todos os níveis e por todas as organizações da rede, visando o aumento da competitividade de todas as empresas participantes, gerando riqueza contínua e mantendo-as na frente dos concorrentes.

A inovação não se dá por motivos meramente tecnológicos, mas principalmente econômicos, estando entre eles o alargamento da gama de produtos, manutenção da posição atual no mercado, abertura de novos mercados, melhoria da flexibilidade na fabricação, além da redução de custos de fabricação, consumo de matérias, de energia, taxa de defeito de fábrica, custo de design dos produtos e com pessoal, melhorar as condições de trabalho e reduzir a poluição ambiental. Tudo isso contribui para o aumento da

competitividade e interessa diretamente às empresas. Em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, inovar ainda é uma novidade. Entretanto, com a globalização, não há como não se dedicar a programas de qualidade e retenção de talentos com vistas ao aprimoramento do processo de gestão. Porém ainda insistem em copiar produtos e modelos de sucesso de outros países, ou de concorrentes mais avançados tecnologicamente, ao invés de criar uma mentalidade inovadora. Além disso, no Brasil, a pesquisa ainda continua mais ligada à ciência do que à aplicação nas empresas. (SIMANTO e LIPPI, 2003).

O caso de Santa Rita do Sapucaí, entretanto, parece ser uma exceção, tendo em vista a constituição do Arranjo Produtivo Local (APL) por empresas de base tecnológica e instituições de ensino e pesquisa, que usam habitualmente recursos de fomento para a pesquisa, desenvolvimento e inovação.

A pesquisa limitou-se ao município de Santa Rita do Sapucaí – MG, e às empresas fabricantes e prestadoras de serviços na área de eletroeletrônicos associadas ao Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica – SINDVEL e à Associação Industrial de Santa Rita do Sapucaí – AISRS; instituições de ensino e pesquisa; as associações de classe; os sindicatos; as incubadoras de empresas; os órgãos de fomento à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação; e os poderes públicos municipais, que são os componentes do APL local.

A existência, o nível de evolução e o potencial econômico dos clusters são essenciais à formulação de políticas e de iniciativas estimuladoras de ações conjuntas entre as empresas do aglomerado.

Para buscar respostas à questão da pesquisa, foram analisadas as 4 variáveis da performance de clusters listadas no item 3 – Análise de Dados: para verificar se o referido cluster é completo, e duas segundo Zaccarelli et al. (2008) para verificar se é maduro.

2. MATERIAIS E MÉTODOS (OU METODOLOGIA)

A pesquisa utilizou a técnica quantitativa na qual se buscou mensurar o grau de percepção dos respondentes, empresários, da cidade de Santa Rita do Sapucaí - Minas Gerais, quanto aos fatores motivadores da inovação e Tecnologias empresas do Clusters e dos fatores que influenciam o ambiente inovador.

Realizou-se inicialmente a revisão bibliográfica sobre conceitos, formas e ambiente de inovação e Tecnologia como um todo e, especificamente, no Cluster, sobre os fatores que motivam e que influenciam o ambiente inovador neste setor, buscando teorias e conceitos que possibilitassem sistematizar os fatores motivadores e influenciadores da inovação dar maior sustentação ao objeto de estudo.

Em seguida, realizou-se pesquisa documental visando o robustecimento das premissas testadas, uma vez que o tema proposto no presente trabalho é ainda pouco explorado em termos de realização de

pesquisase estudo de caso. A pesquisa bibliográfica foi utilizada como:

Um procedimento metodológico importante na produção do conhecimento científico capaz de gerar, especialmente em temas pouco explorados, a postulação de hipóteses ou interpretações que servirão de ponto de partida para as outras fases da pesquisa. (LIMA e MIOTO, 2007, p. 44).

Por fim, realizou-se o levantamento de campo que possibilitou analisar os fatores que motivam e os fatores que influenciam a inovação no Cluster de Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, identificar o grau d importância e de presença a eles atribuídos; identificar pontos críticos a serem priorizados pela política de inovação na cidade de Santa Rita do Sapucaí, em termos dos fatores influenciadores da inovação, de forma a aperfeiçoá-la; e analisar os resultados obtidos.

O conceito de clusters industriais tem sido utilizado tanto por análises qualitativas, baseadas em “estudo de caso”, como quantitativas, que definem critérios específicos para a identificação, caracterização e comparação desses arranjos (BECEGATO *et al.*, 2006). “Uma abordagem híbrida, que abranja ambos os métodos de análise é mais apropriada ao estudo de clusters” (PIEKARSKI e TORKOMIAN, 2005), por isso, adotou-se o modelo misto.

Para os estudos amostrais, foram realizadas entrevistas, com formulários semiestruturados, numa amostra

probabilística estratificada de 34 empresas, numa população de 146. Ver Tabela 1.

TABELA 1
Tamanho da amostra por subestrato

Estrato por tipo de localização	Quant. empresa	Amostra
Centro empresarial	11	3
Incubadora Municipal	18	4
Incubadora do Inatel	11	3
Condomínio Empresarial	17	4
Espalhadas pela cidade	89	20
Totais	N=146	n=34

Fonte = Dados calculados pela autora

Para verificar a incidência de famílias da comunidade com pessoas trabalhando em empresas ou instituições do cluster, realizou-se pesquisa de campo, com questionário semiestruturado, aplicado a uma amostra não probabilística, justificada, de 241 pessoas, envolvendo estudantes de 3º ano do nível médio, cursos técnicos e universitários.

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Cada APL possui seu modelo e especialidade. Em Santa Rita do Sapucaí, as escolas sustentam o processo de criação de novas empresas. As feiras tecnológicas representam um poderoso recurso preservar, estimular e aprofundar a vocação empreendedora dos alunos, revelando novos empreendimentos e empreendedores (PEREIRA, 2001).

A integração entre as escolas: Escola Técnica de Eletrônica – ETE, Instituto Nacional de Telecomunicações – Inatel e FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação; as empresas; e os poderes públicos municipais forma uma Tríplice Hélice para a inovação, que tem sido estudada por instituições interessadas nesse modelo de desenvolvimento, apesar da peculiaridade dos relacionamentos entre componentes.

“Santa Rita do Sapucaí é uma cidade empreendedora” PEREIRA (2007). Possui várias facilidades para criação de novos empreendimentos. Os empresários locais, bem sucedidos, são exemplos seguidos pelos novos empreendedores. Essa cultura é continuamente fomentada pelo enfoque dado ao Empreendedorismo pelas instituições locais de ensino e pesquisa: uma iniciativa pioneira da FAI, em 1997. Hoje, pelo menos 700 alunos cursam a disciplina de Empreendedorismo na cidade, anualmente.

A seguir, apresentam-se, resumidamente, os resultados da pesquisa sobre as 4 variáveis do estudo realizado no APL.

a) ABRANGÊNCIA de negócios viáveis e relevantes

Um dos fatores que mais contribuiu com a origem, o crescimento, e a consolidação do APL e o sucesso das empresas locais são as instituições de ensino, de representatividade política, prestação de serviços técnicos e incubadoras de empresas. Quase todas as empresas da cidade foram fundadas por ex-alunos das escolas locais. As empresas e instituições reúnem uma infraestrutura diversificada, que dá suporte

às inúmeras atividades de interesse do APL e da população.

A mão de obra formada na cidade e não absorvida por suas empresas se espalha, formando uma rede internacional por onde ocorre um intercâmbio importante para a solução de problemas nas atividades das empresas e na captação de novos negócios. O espriamento desses trabalhadores qualificados fomenta a formação de uma rede de profissionais por onde ocorre a troca de informações e de conhecimento com efeitos positivos sobre a estrutura local.

A Tabela 3 mostra parte da rede de transportadoras especializadas que serve o cluster.

TABELA 3
Rede de transportadoras que atende às empresas do APL

Transportadora	Cidade Estado	% de empresas que as usam
Novo Vale	Santa Rita do Sapucaí - MG	62
Paulineris	Santa Rita do Sapucaí - MG	44
Correios	Santa Rita do Sapucaí - MG	41
Castor	Santa Rita do Sapucaí - MG	41
BrasPress	Santa Rita do Sapucaí - MG	38
Gardênia	Santa Rita do Sapucaí - MG	18
TNT Mercúrio	Santa Rita do Sapucaí - MG	15
Jad Log	Santa Rita do Sapucaí - MG	12
Beltur	Santa Rita do Sapucaí - MG	9
Patrus	Pouso Alegre - MG	6
Ramos	Varginha - MG	6
Gol Log	Santa Rita do Sapucaí - MG	6
Jameff	Pouso Alegre - MG	6

Fonte = Dados levantados pela autora

Estas são as mais usadas pelas empresas locais para o transporte dos seus produtos, mas há várias outras que operam na cidade, por indicação dos clientes dessas empresas, quando o frete é contratado por eles.

Entre as empresas entrevistadas, 29% já participaram de concursos e 71% não. Várias já foram premiadas em nível local, estadual ou nacional.

O cluster forma lobbies para manter pessoas envolvidas com o APL alocadas em funções estratégicas para o setor eletroeletrônico da cidade nos governos municipal, estadual e federal, e tem conseguido, com sucesso.

Entre as instituições cujas sedes se localizam nas capitais do estado e do país, mas possuem relação direta com o APL e o apoiam em suas ações, cita-se a FIEMG, o SEBRAE, a SECTES, a SEDE, a FAPEMIG, o BMDG, o INDI, o CETEC, a ABINEE, a FINEP e os Ministérios do Governo Federal.

b) UNIFORMIDADE do nível tecnológico

A maioria dos empresários entrevistados afirma que o nível de tecnologia utilizado por sua empresa é superior ou igual ao usado por seus concorrentes do APL, e que essa condição existiu sempre. Sobre o estado da arte da tecnologia usada nos negócios da empresa, 60% dizem que é bastante próximo ao que a sua empresa utiliza.

Outra informação importante para comprovar a teoria sobre a existência do

cluster é que 76% dos entrevistados afirmam que não há empresas no APL utilizando tecnologia superior à da sua empresa, nem às dos seus concorrentes, confirmando-se que não há empresa em posição de vantagem soberana – isto não convém a um cluster.

c) CULTURA da comunidade adaptada ao cluster

Numa localidade onde existe um cluster de negócios, os componentes da cultura organizacional são absorvidos e processados pela sociedade local e vice-versa, constituindo-se um processo de integração entre dimensão profissional e pessoal das pessoas.

Para avaliar esse nível de integração, fez-se uma pesquisa de campo com alunos do curso de Administração da FAI, dos cursos Técnico em Informática e Técnico em Contabilidade, noturnos, do Colégio Tecnológico Delfim Moreira – COTEDEM, de 3º ano do curso Técnico em Eletrônica, diurno, da ETE, sendo todas privadas. Para evitar o viés, aplicou-se o questionário também em uma turma do 3º ano diurno do nível médio da Escola Estadual Dr. Delfim Moreira – E.E.D.D.M. A amostra completa se formou por 241 estudantes, sendo 33 do COTEDEM, 45 da E.E.D.D.M. 43 da ETE e 120 da FAI.

A Tabela 1 mostra os dados sobre a proporção de famílias, entre os respondentes do questionário, que possuem pelo menos um componente trabalhando em uma empresa e/ou instituição do APL estudado.

Os dados, levantados revelam que 75% das famílias residentes na cidade possuem pelo menos uma pessoa trabalhando em uma empresa ou instituição do APL, evidenciando que há forte interação entre famílias e empresas, e vice-versa. Entre os respondentes, 46% trabalham em empresas e instituições do APL. Outro aspecto que chama atenção e reforça a existência de interação entre empresas e comunidade é que em 31% dos casos há mais de uma pessoa da mesma família trabalhando no APL.

TABELA 1
Alguém de sua família trabalha em alguma empresa ou instituição do APL?

RESPOSTA	COTEDDEM		E.E.D.D.M.		ETE		FAI		TOTAL	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Sim	28	85	32	71	22	51	99	83	181	75
Não	5	15	43	29	21	49	21	17	60	25
Total	33	100	45	100	43	100	120	100	241	100

Fonte = Dados levantados pelos autores

Entre os cargos mais frequentemente ocupados por eles estão assistente administrativo, dono ou proprietário e engenheiro eletrônico ou de telecomunicações. A maioria dos respondentes conhece pessoas que ocupam cargos considerados importantes em empresas ou instituições do APL, confirmando o que diz a teoria. Entre os cargos mais citados, considerados elevados e exercidos por pessoas conhecidas dos respondentes do questionário, estão o de diretor, dono ou sócio de empresas e gerente administrativo. As empresas mais citadas por eles foram a Leucotron, a JFL Alarmes e o Inatel.

A maioria dos respondentes vê o APL de maneira positiva e almeja trabalhar nele. Entre os que não desejam atuar no APL identificou-se o desejo de se formarem nas escolas locais, mas sonham atuar fora, especialmente em grandes cidades.

d) CARÁTER EVOLUCIONÁRIO por introdução de (novas) tecnologias

Esta variável e a próxima dependem de ação da governança do APL; não ocorrem naturalmente. Esta se refere à competência do APL para manter-se atualizado tecnologicamente por meio das suas empresas e instituições. Mais de 50% das empresas do APL implementaram atividades de pesquisa nos últimos anos, mas considera-se elevado o percentual de 46,4% das que não realizaram atividades de PD&I.

O número de empresas que utilizam recursos de fomento à PD&I é bastante significativo, mas é baixa a busca por recursos do CNPq, destinados a remunerar recursos humanos de alto nível nas empresas. O índice de aprovação de projetos de PD&I do APL por órgãos de fomento é elevado, constituindo-se um ponto positivo

para o APL a entrada desses recursos para aplicação em PD&I. As empresas locais caracterizam-se como vendedoras líquidas de tecnologia, portanto, o nível tecnológico do que produzem é aceito pelo mercado.

Na opinião dos proprietários de empresas componentes da amostra, não há dúvidas de que o nível tecnológico existente nas empresas do APL, de maneira geral, é satisfatório. Além disso, 82% desses entrevistados consideram suas empresas flexíveis para promoverem mudanças rápidas, dentro dos setores onde atuam. “Não poderia ser diferente por serem de base tecnológica, afirmam”.

4. CONCLUSÃO

O *Cluster* possui um conjunto de fundamentos, aqui chamados de variáveis, que constituem evidências observáveis de vantagem competitiva para suas empresas e instituições. O efeito da presença de cada um desses fundamentos representa uma condição vinculada à competitividade do agrupamento. A seguir, apresentam-se os resultados da pesquisa sobre as 4 variáveis do estudo realizado no APL de Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, Brasil.

Em relação à variável abrangência de negócios, o APL conta, além das empresas de base tecnológica, com as instituições de ensino e pesquisa, de representatividade política, de prestação de serviços técnicos e incubadoras de empresas. Tais empresas e instituições reúnem uma infraestrutura bastante diversificada, que dá suporte às inúmeras atividades desenvolvidas no APL, em todos os aspectos, de interesse das

empresas, das instituições e da população. A mão de obra formada no APL e não absorvida por suas empresas se espalha, formando uma ampla rede nacional e internacional por onde ocorre um intercâmbio considerado muito importante pelos dirigentes das empresas locais para a solução de problemas nas atividades das suas empresas e na captação de novos negócios para elas.

O APL é bem servido por uma rede de transportadoras especializadas, as empresas participam de concursos que promovem a competitividade em nível estadual e nacional, histórico de conquista de vários prêmios importantes, e formam lobbies junto aos governos e autoridades objetivando a defesa de seus interesses, sendo esta uma das formas de cooperação entre as empresas do APL. Entre as instituições cujas sedes se localizam nas capitais do estado e do país, mas possuem relação direta com o APL e o apoiam em suas ações, citam-se a FIEMG, o SEBRAE, a SECTES, a SEDE, a FAPEMIG, o BMDG, o INDI, o CETEC, a ABINEE, a FINEP e os Ministérios do Governo Federal.

Sobre a uniformidade do nível tecnológico, não foram encontrados dados secundários capazes de suportar a avaliação da variável, sendo necessário recorrer também à pesquisa primária.

Os entrevistados, responsáveis pela criação dos produtos e pela inovação tecnológica dos mesmos, nas respectivas empresas, afirmam que não há empresas no APL utilizando tecnologia superior às das respectivas empresas, nem às dos seus concorrentes, confirmando o entendimento

comum de que não há empresas que se sobreponham às demais no APL, como convém a um *Cluster*.

Para avaliar o nível de integração entre a dimensão pessoal e profissional das pessoas, na avaliação da variável cultura da comunidade adaptada ao Cluster, fez-se uma pesquisa de campo específica. Os dados, levantados revelam que 75% das famílias residentes na cidade possuem pelo menos uma pessoa trabalhando em uma empresa ou instituição do APL, evidenciando que há forte interação entre famílias e empresas, e vice-versa.

O fato de 46% dos respondentes trabalharem em empresas e instituições do APL revela que os funcionários dessas organizações são jovens e estão buscando aperfeiçoamento acadêmico. Isto se confirma ao verificar o percentual bem menor de pais e mães dos respondentes trabalhando nessas mesmas empresas e instituições. Outro aspecto que chama atenção e reforça a existência de interação entre empresas e comunidade é que em 31% dos casos há mais de uma pessoa da mesma família trabalhando no APL.

Os próprios respondentes, seus tios e/ou irmãos ocupam os cargos mais elevados entre os membros da família que atuam no APL. Entre os cargos mais frequentemente ocupados por eles estão assistente administrativo, dono ou proprietário e engenheiro eletrônico ou de telecomunicações. A maioria dos respondentes conhece pessoas que ocupam cargos reconhecidamente importantes, na opinião deles, em empresas ou instituições

do APL, confirmando o que diz a teoria sobre isso. Entre os cargos mais citados, considerados elevados e exercidos por pessoas conhecidas dos respondentes do questionário, estão o de diretor, dono ou sócio de empresas e gerente administrativo. As empresas mais citadas por eles foram a Leucotron, a JFL Alarmes e o Inatel.

A maioria dos respondentes vê o APL de maneira positiva, afirmando que almeja trabalhar nele. Entre os que não desejam atuar profissionalmente no APL, identificou-se o desejo de se formarem nas Instituições de Ensino e Pesquisa locais, integrantes ativas do APL, mas sonham atuar fora, especialmente em grandes cidades/capitais dos estados.

O caráter evolucionário, refere-se à competência do APL para manter-se atualizado tecnologicamente por meio das suas empresas e instituições. A palavra inovação é a chave para o estudo desta variável. Apesar do cenário difícil que se verifica para o setor eletroeletrônico brasileiro, mais da metade das empresas do APL afirmam ter implementado atividades de pesquisa nos últimos anos, mas considera-se elevado o percentual de 46,4% das que não realizaram atividades de PD&I e o de empresas que necessitam de fornecedores especializados (23,4%). Uma boa oportunidade seria atrair esses fornecedores para dentro do APL, assim como a montagem de laboratórios.

O número de empresas que utilizam recursos de fomento à PD&I é bastante significativo, mas é baixa a busca por recursos do CNPq, destinados a remunerar

recursos humanos de alto nível nas empresas. O índice de aprovação de projetos de PD&I do APL por órgãos de fomento também é considerado excelente, constituindo-se um ponto muito positivo para o APL a entrada desses recursos para aplicação na evolução tecnológica das empresas. As empresas do APL caracterizam-se como vendedoras líquidas de tecnologia, portanto, o nível tecnológico do que produzem é aceito pelo mercado.

Na opinião dos proprietários de empresas componentes da amostra, não há dúvidas de que o nível tecnológico existente nas empresas do APL, de uma maneira geral,

é satisfatório. Além disso, 82% desses entrevistados consideram suas empresas flexíveis para promoverem mudanças rápidas, dentro dos setores onde atuam. “Não poderia ser diferente por serem de base tecnológica, afirmam”.

Testadas as variáveis, e não havendo nada em conflito com a literatura a respeito dos fundamentos que caracterizam a existência de um Cluster, muito pelo contrário, fica comprovada a importância da Inovação e Tecnologia nas empresas de base Tecnológica, bem como em todas as organizações.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEDÊ, M. A. **Subsídios para Identificação de Clusters no Brasil: atividades da indústria**, São Paulo: SEBRAE, 2002.
- BIDI/FAI. **Bureau de Informação, Pesquisa e Desenvolvimento, Inovação e Inteligência Competitiva**. FAI – Centro de Ensino Superior em gestão, Tecnologia e Educação. 2011.
- BOYD, H. W.; WESTFALL, R. **Pesquisa mercadológica – texto e casos**. Tradução de Afonso C. A. Arantes e Maria Isabel R. Hoop. 3. ed., Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1978.
- CNAE. **Classificação Nacional das Atividades Econômicas – CNAE**, Versão 2.0, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/concla/revisao2007.php?l=6>>. Acesso em: 21 abril 2012.
- CUNHA, S. K.; CUNHA, J. C. “**Cluster de turismo: abordagem teórica e avaliação**”. In: RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico, Ano VIII, Nº 13, pp. 60-67, Janeiro, Salvador, BA, 2006.
- DALMÁS, S. R. S.; STADUTO, J. A. R.; WILLERS, E. M. **A identificação de cluster na atividade de abate de frangos na mesorregião oeste do Paraná, XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, UEL Londrina – PR, 22-25 julho, 2007.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

- MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- PEREIRA, José Cláudio. “**O poder de transformação da atitude empreendedora**”. XVII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas; XV Workshop Anprotec, Belo Horizonte, 17-21 de setembro de 2007.

_____. **Considerações sobre o perfil do 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 em Administração. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, 2001. 195 p.
- PERFIL. **Perfil da indústria do Vale da Eletrônica**. Santa Rita do Sapucaí – MG. Belo Horizonte: FIEMG / IEL Minas / SINDVEL, 2010.
- PIEKARSKI, A. E. T., TORKOMIAN, A. L. V. “**Identificação de clusters industriais: uma análise de métodos quantitativos**”. XI SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção – Bauru, SP, Brasil, 8 a 10 de novembro, 2004.
- PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva. Criando e sustentando um desempenho superior**. 34. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
- RIZZO, M. R.; BARBOSA V. A. F. **Considerações sobre os Clusters ou Arranjos Produtivos Locais**. Artigos.com. 2006. Disponível em: <[http://www.artigos.com/artigos/sociais/economia/consideracoes-sobre-os-clusters-ou--arranjos-produtivos-locais-\(apl's\)-1006/artigo/](http://www.artigos.com/artigos/sociais/economia/consideracoes-sobre-os-clusters-ou--arranjos-produtivos-locais-(apl's)-1006/artigo/)>. Acesso em: 03 de maio de 2011.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. Tradução Fátima Conceição Murad, Melissa Kassner, Sheila Clara Dystyler Ladeira; revisão técnica e adaptação Ana Gracinda Queluz Garcia, Paulo Heraldo Costa do Valle. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- SCHIAVETTO, F.; ALVES, C. A. **A Identificação dos Arranjos Produtivos Locais: uma Análise sobre sua Constituição no Contexto Regional e Nacional**. Revista Eletrônica de Administração– FACEF, ed. 14, Vol. 13, 2009. Disponível em: <http://legacy.unifacef.com.br/rea/edicao14/ed14_art03.pdf >. Acesso em: 8 junho 2012.
- SCHMITZ, H. **Collective efficiency and increasing returns**. IDS Working Paper no. 50. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, March, 1997.
- SZAFIR-GOLDSTEIN, C.; TOLEDO, G. L. **A competição e cooperação em clusters industriais: estágios e políticas**. VII SEMEAD – Seminários em Administração. São Paulo: FEA/USP, 10 e 11 de agosto, 2004.
- ZACCARELLI, S. B. et al. **Clusters e redes de negócios: uma nova visão para a gestão de negócios**. São Paulo: Atlas, 2008.

6. NOTA BIOGRÁFICA

Rosa Stela Ribeiro de Lorena

Professora de Matemática e Estatística da FAI - Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Especialista em Informática na Educação (FAI). Engenheira Civil, pela Faculdade de Engenharia de Itajubá (FECI - UNIVERSITAS), Licenciada em Matemática e Física, pela faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FAFI – UNIVERSITAS). Mestre em Administração de Empresas, pela Universidade de La Empresa de Montevideo (Uruguai). Doutorando em Administração de Empresas pela Universidade Columbia Assunção – Paraguai. Endereço: Rua José Wilfredo Rojas Martinez – 233, Vianna, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, CEP: 37.540-000.



ideário

Revista Científica do
INSTITUTO IDEIA



**INSTITUTO
IDEIA**