

O PAPEL DA INOVAÇÃO NOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS – APL NO ESTADO DO PARANÁ

Mauro José Kummer*

RESUMO

Este ensaio mostra a relação entre os arranjos produtivos locais no estado da Paraná, sua conexão com ações denominadas de inovação, os resultados destas ações de empreendedorismo ocorridas em um período de tempo de mais de 50 anos em algumas regiões e, atualmente, outras em atual fase de implantação. O papel do conhecimento como elemento de base para ações de inovação e a inovação como elemento de sustentação para os APL em um momento presente.

Biografia

* Mestre em educação.
Professor e Coordenador
Adjunto do Curso de
Administração da UniBrasil,
Curitiba – PR.

Palavras chave: Arranjos produtivos locais. Inovação. Conhecimento.

ABSTRACT

This paper shows relation between local production arrangements in the state of Paraná, its connection with innovation actions, the results of these entrepreneurship actions for more than 50 years in some regions and other current actions in deployment phase. The knowledge role as a base for innovation actions and innovation as part of support for the APL in a present moment.

Key words: Local productive arrangements. Innovation. Knowledge.

1. INTRODUÇÃO

O Paraná pode ser considerado ainda um estado com forte influência agrícola, pois aproximadamente 15% da produção brasileira de grãos são plantados e colhidos no Estado. Por outro lado também é visível o aparecimento de uma força industrial significativa a qual ganhou impulso com a instalação de diversas montadoras de veículos ocorrida durante a década de 1990. Por outro lado o estudo elaborado e publicado ¹ em 2003 pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES ², para determinar a concentração geográfica de atividades articuladas e interdependentes que tenham similaridade de operações e, de produtos. Este tipo de concentração ganhou a denominação de Arranjo Produtivo Local – APL. A idéia de sustentação que está por trás das APL se dá pela ação de cooperação entre as diversas organizações. O objetivo é cooperar para garantir a competição contra outras organizações em um cenário de intensa competição. Estas formas de cooperação começaram a ser estudadas há poucas décadas e ainda carecem de estudos mais aprofundados.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 EVOLUÇÕES DOS APL NO ESTADO DO PARANÁ

Conforme o estudo elaborado pelo IPARDES para o governo do estado do Paraná em 2003, chamado de: Arranjos Produtivos Locais e o Novo Padrão de Especialização Regional da Indústria Paranaense na Década de 1990 foram apontados as seguintes tendências para os seguintes pólos (IPARDES, 2003, p.82):

- a) de vestuário, nas regiões de Londrina - Cambé, Maringá - Sarandi, Umuarama - Cianorte e Francisco Beltrão - Pato Branco;
- b) de carnes, nas regiões de Cascavel - Foz do Iguaçu, Toledo - Marechal Cândido Rondon e Francisco Beltrão - Pato Branco;
- c) de transformados plásticos, em Londrina - Cambé;
- d) da metal mecânica e de minerais não-metálicos, nas regiões Metropolitana Sul - Curitiba e Metropolitana Norte - Paranaguá;
- e) de esmagamento de soja e agro químico, na Região Metropolitana Sul - Paranaguá e Ponta Grossa - Castro;
- f) de celulose, papel e papelão, na região de Ponta Grossa - Castro;
- g) de desdobramento de madeira, nas regiões de Guarapuava – Pitanga - Palmas e Irati - União da Vitória;
- h) de derivados da mandioca, em Paranaíba.

1 http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/apl_industria_decada_90.pdf

2 <http://www.ipardes.gov.br/index.php>

Por outro lado a reportagem da Gazeta do Povo de 10 de maio de 2009, portanto seis anos após a elaboração e publicação do trabalho do IPARDES apresenta uma visão atualizada das APL, um desenho mais atual do mapa do estado, onde se nota o aparecimento de aglomerados com características de alta inovação associadas, como nos casos de empresas de software e tecnologia da informação, como nas regiões de Curitiba, Londrina Pato Branco e Dois Vizinhos.



Fonte: Gazeta do Povo edição de 10 de maio de 2009, página 1 do caderno de Economia.

A nova distribuição das APL pode ser observada com mais informações abaixo:

- 1 – Apucarana – Bonés: São mais de 150 empresas que geram 10 mil empregos. Elas produzem 4 milhões de bonés por mês;
- 2 – Região metropolitana de Curitiba – Cal e calcário: São 1990 empresas que geram 5,5 mil empregos diretos em oito municípios com depósito de calcário;
- 3 – Terra Roxa – Moda bebê: Cerca de 30 empresas que empregam cerca de 2,5 mil pessoas;
- 4 Região Sudeste – Confeccões masculinas: São mais de 350 empresas no setor que empregam mais de 5,5 mil pessoas;

- 5 Região Sudoeste – Alumínio: Reúne 87 empresas em cinco cidades;
- 6 Região Sudoeste – Móveis: São 150 fábricas com 1800 funcionários;
- 7 União da Vitória e Porto União – Madeira: As cidades gêmeas são conhecidas pelas esquadrias. Abrange nove municípios com mais de 200 indústrias;
- 8 Maringá – Confecções: É um pólo recente, com 20 anos. São mais de 650 empresas, que têm quase 10 mil funcionários;
- 9 Cianorte – Confecções: Abrange 11 municípios e têm mais de 500 empresas. Produz cerca de 5 milhões de peças por mês;
- 10 Cascavel e Toledo – Máquinas e Implementos Agrícolas: A produção foi puxada pelo agro negócio e hoje há mais de 300 empresas;
- 11 Curitiba – Instrumentos Médicos e Odontológicos: Em fase de implementação;
- 12 Curitiba – Software: A produção começou na década de 1990, mas o APL só foi formado em 2007 e reúne 160 empresas com mil funcionários;
- 13 Campo Mourão – Instrumentos Médicos e Odontológicos: Surgiu a partir do projeto de uma escola técnica. Tem 22 empresas que empregam mais de 300 pessoas;
- 14 Campo Largo – louças e porcelanas: É um dos aglomerados mais antigos do estado, com fábricas montadas na década de 1950, e hoje tem 140 empresas;
- 15 Imbituva – Malhas: As malharias começaram a funcionar no fim dos anos 1970. Pelo menos 40 delas formam hoje um pólo que emprega 700 pessoas;
- 16 Paranavaí – mandioca: produz 5% da mandioca do Brasil. São 65 empresas a maioria do ramo da farinha;
- 17 Loanda – Metais sanitários: Começou com uma única firma e hoje tem 33 empresas com 3 mil funcionários;
- 18 Arapongas – Móveis: Começou na década de 1960. Hoje são 195 empresas e 9 mil funcionários;
- 19 Rio Negro – Móveis: Em fase de implantação;
- 20 Ponta Grossa – Móveis de metal: Tem 83 empresas, com quase 2000 funcionários;
- 21 Londrina – Confecções: Foi formado em 2006 para organizar o setor com cerca de 430 empresas;
- 22 Londrina – Tecnologia de Informação: reúne 110 empresas, principalmente de produtores de software;
- 23 Maringá – Software: é um APL pequeno com 26 empresas;
- 24 Pato Branco e Dois Vizinhos – Software: É uma concentração pequena com 21 empresas.

Para aprofundar o tema visite e pesquise no sítio da Rede APL do Paraná 3.

2. 2 INOVAÇÃO NO BRASIL

O tema inovação tem sido objeto de discussão no Brasil desde a década de 1990. A relevância do tema para as organizações e para a sociedade, expressa por meio de ações governamentais e educacionais, se traduz em objeto de interesse para diversas escolas de administração instigando pesquisadores como Senge, Hamel, Prahalad, Nonaka e Takeuchi, Malerba e Porter para citar alguns. Esse interesse acadêmico se desdobra e repercute sobre linhas de pesquisa encontradas em diversas instituições de renome como a *London Business School* e *Harvard University*, ou em Universidades brasileiras como PUCPR, a UP e a UFSC para citar apenas algumas.

Em nível de governo Federal observa-se um maior cuidado para a questão do desenvolvimento nacional e regional com a chamada lei da inovação publicada em 2006. A lei mencionada visa fomentar ações em parceria entre a academia e as organizações, sem distinção.

Organizações como a Confederação das Indústrias do Brasil – CNI ⁴ e suas afiliadas, entre elas a Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP ⁵, atuam sob vários eixos de interesse. Na estrutura da FIEP a mesma está organizada em Conselhos Setoriais e Conselhos Temáticos. Conselhos setoriais aglutinam ações focadas em segmentos industriais e os Conselhos Temáticos abrigam fóruns de discussão de assuntos transversais a todos os segmentos.

Conforme informado no site da FIEP um dos assuntos transversais é referente à “Política Industrial, Inovação e Design”. O objetivo deste Conselho segundo disponível no site da FIEP é:

O Conselho Temático de “Política Industrial, Inovação e Design” têm o objetivo de desenvolver ações para o aperfeiçoamento da política tecnológica do estado do Paraná e incentiva a implementação de leis que beneficiem o setor tecnológico por meio de análises e pareceres sobre mudanças na legislação vigente; levantamento e divulgação de informações sobre políticas tecnológicas adotadas pelo poder público nas instâncias federal, regional e municipal (para auxiliar no direcionamento de novos investimentos das empresas em capacitação tecnológica); busca e divulgação de inovações tecnológicas, capazes de melhorar o desempenho das empresas; e apoio a projetos tecnológicos.

Como forma de sociedade organizada a FIEP busca alternativas para

4 <http://www.cni.org.br/portal/data/pages/FF80808121B517F40121B549C84243B3>.
htm

5 <http://www.fiepr.org.br/fiepr/conselhos/design/>

seus associados para fazer frente a um posicionamento competitivo de cunho estratégico. No caso brasileiro, como resultado concreto da articulação pública, foram elaborados e sancionados aparatos legais que suportam o tema Inovação nos ambientes industriais, onde um deles é a chamada lei da Inovação ou lei 10.973⁶ de 2 de dezembro de 2004 que em seu artigo primeiro determina:

Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, nos termos dos Arts. 218 e 219 da Constituição.

A simples criação de dispositivos legais não garante por si o alcance dos resultados propostos, sendo necessário transformar a possível vantagem obtida, advinda dos dispositivos legais, em ações concretas que beneficiem a sociedade. Novas ações de empreendedorismo podem se beneficiar dos dispositivos legais mencionados existentes. Neste caso específico da lei 10.973 é possível observar o aparecimento de resultados preliminares, conforme artigo publicado por Amorin (2006, p.14):

A Lei nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, popularmente conhecida como Lei da Inovação Tecnológica, começa a produzir efeitos práticos. O Decreto nº. 5.798, que definiu a estrutura de incentivos concedidos a empresas inovadoras, foi assinado 552 dias após a sanção da Lei e possibilitou que as indústrias brasileiras com projetos de pesquisa pudessem traçar estratégias de utilização dessas benesses fiscais. A constatação de que a distância entre ciência e indústria brasileiras não se reduziria sem alguma participação do Estado levou à formulação de um rol de regras que desengavetassem pesquisas aplicadas à produção de larga escala. As discussões sobre a necessidade de desenvolvimento técnico-científico da indústria ficaram confinadas – até meados de 2006 – a poucas publicações acadêmicas, eventuais encontros patronais e áridos debates políticos concentrados no tamanho e forma da renúncia fiscal.

Por ser diretamente relacionada com a geração de riqueza, ações de inovação tornaram-se pontos de sustentação do planejamento estratégico das organizações conforme Porter e Mintzberg. Para os autores as organizações necessitam estabelecer um posicionamento estratégico que as coloque em vantagem sobre seus concorrentes ou que neutralizem as desvantagens existentes. Isto permitiria gerar ações concretas sobre a concorrência empresarial, obter certo grau de ação que traga vantagens e permitam a sustentação ou elevação da posição das organizações. Segundo Sawhney, Wolcott e Arroniz (2007, p.104) empresas com visão de inovação restrita correm

6 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm

o risco de perder grandes oportunidades de negócios. Dada esta condição, como problema se justifica pela relevância de subsidiar organizações, em especial as industriais assim como agentes como a FIEP em suas políticas de desenvolvimento para as Indústrias do Estado do Paraná a Confederação da Indústria CNI, a Financiadora de estudos e projetos – FINEP⁷ e o Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT⁸.

2.3 INOVAÇÃO E AS INDÚSTRIAS DO PARANÁ

Alinhado com o pensamento de mobilizar os chamados “ativistas do conhecimento” a FIEP tem coletado informações anualmente, por meio do instrumento chamado “Sondagem Industrial⁹”, junto aos seus afiliados. Os dados a seguir foram extraídos deste instrumento, são dados secundários e cobrem os anos de 2005/2006, 2006/2007 e 2007/2008.

A Sondagem Industrial 2005/2006 contou com a participação de 396 empresas industriais paranaenses de todas as regiões do Estado e de todos os tamanhos. Foram selecionadas aleatoriamente 2.000 empresas dentre as constantes do Cadastro Industrial/FIEP. Destas, 390 contribuíram com o preenchimento completo dos formulários. Sob a óptica estatística, este número de empresas respondentes confere uma representatividade da amostra de 94% de confiabilidade à Sondagem para uma margem de erro pré-estipulada em 10%.

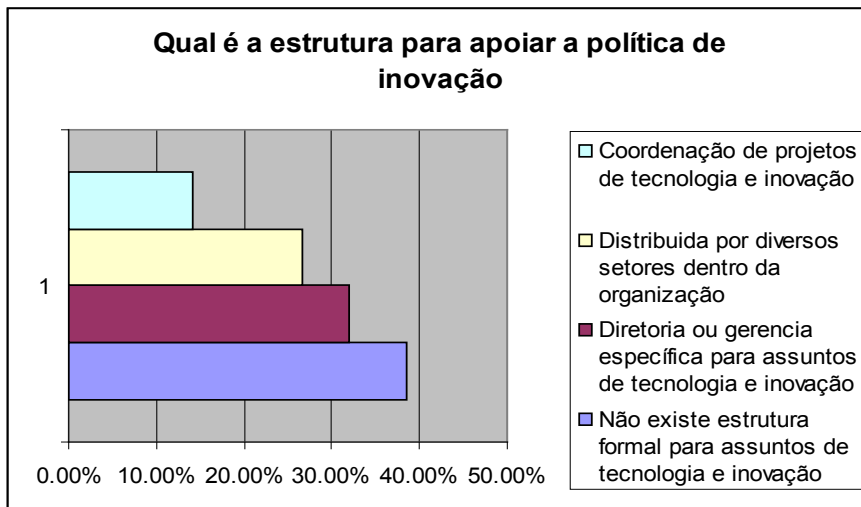
A seqüência dos levantamentos efetuados pelo mesmo instrumento “Sondagem Industrial 2006/2007” contou com a participação de 591 empresas industriais paranaenses de todas as regiões do Estado e de todos os tamanhos. Foram selecionadas aleatoriamente 3.500 empresas dentre as constantes do Cadastro Industrial/FIEP. Destas, 563 contribuíram com o preenchimento completo dos formulários. Sob a óptica estatística, este número de empresas respondentes confere uma representatividade da amostra de 95% de confiabilidade à Sondagem para uma margem de erro pré-estipulada em 5%.

7 <http://www.finep.gov.br/>

8 <http://www.mct.gov.br/>

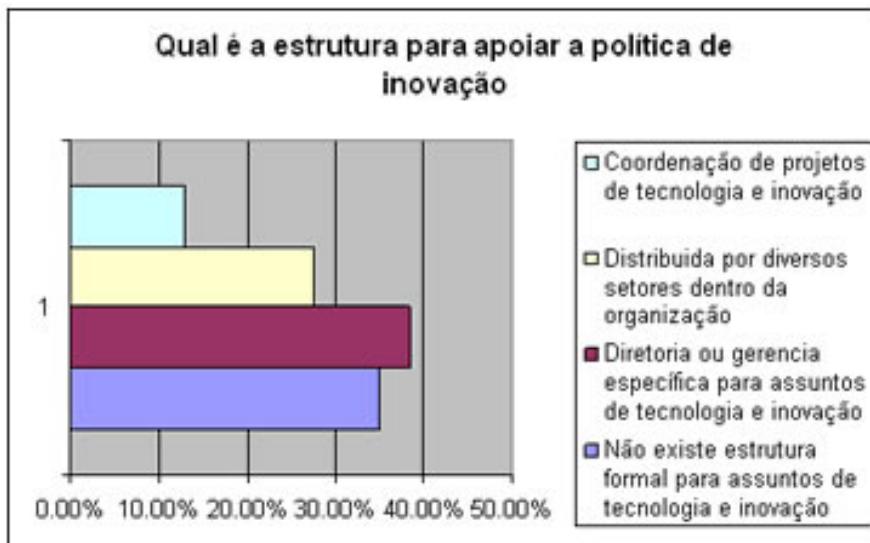
9 <http://www.fiepr.org.br/fiepr/publicacoes/FreeComponent9504content69196.shtml>

Gráfico 1 – Qual a estrutura organizacional para apoiar a política de inovação?



Fonte: Adaptado pelo autor da X Sondagem Industrial FIEP 2005-2006, p.11

Gráfico 2 - Estrutura organizacional para apoiar a política de Inovação



Fonte: Adaptado pelo autor da XII Sondagem Industrial FIEP 2007-2008, p.12

Os gráficos 1 e 2 representam a mesma pergunta feita aos empresários em dois momentos distintos, nos anos de 2005/2006 e 2007/2008. Pode-se observar uma mudança estratégica expressa pela preocupação dos gestores das organizações em determinar uma diretoria ou gerencia específica para cuidar do tema inovação, assim como a redução do percentual das organizações que não dispunham de nenhuma estrutura formal.

Outro ponto de interesse se dá pela forma como as organizações se preocupam em estabelecer processos para sustentar as ações de inovação, vide tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Quais os processos de gestão da Inovação que sua empresa domina e (ou) executa?

Quais os processos de Gestão da Inovação que sua empresa domina ou executa?

	muito bom	bom	regular	pouco	muito pouco	não se aplica
Planejamento Estratégico Tecnológico	7.78	27.22	22.50	9.72	6.67	15.83
Gestão de propriedade Intelectual/Industrial	5.83	21.94	16.67	12.50	6.11	23.61
Prospecção Tecnológica/Monitoramento	4.72	26.67	17.50	10.83	6.67	23.61
Gestão de Projetos de P&D	7.22	27.22	16.39	10.28	5.83	19.44
Gestão de relacionamentos com Universidades e/ou Centros de pesquisa	2.50	11.94	12.78	11.94	15.56	32.78
Gestão de fomentos/incentivos públicos	1.67	6.39	8.06	11.94	11.11	46.94
Gestão de normas e regulamentos técnicos	8.61	26.11	15.83	8.61	9.72	19.17
Gestão de Design	6.11	19.72	11.39	8.89	8.06	33.89

Fonte: Adaptado pelo autor da X Sondagem Industrial FIEP 2005-2006, p.12

Tabela 2 - Quais são os processos de gestão da inovação que sua empresa domina e (ou) executa?

Quais os processos de Gestão da Inovação que sua empresa domina ou executa?

	muito bom	bom	regular	pouco	muito pouco	não se aplica
Planejamento Estratégico Tecnológico	9.63	31.37	23.71	8.91	4.81	13.55
Gestão de propriedade Intelectual/Industrial	7.66	26.56	18.36	11.94	6.24	19.61
Prospecção Tecnológica/Monitoramento	4.28	29.41	22.28	11.76	5.35	16.40
Gestão de Projetos de P&D	8.20	29.23	17.83	9.27	7.84	17.11
Gestão de relacionamentos com Universidades e/ou Centros de pesquisa	4.28	13.90	13.90	15.51	13.73	29.59
Gestão de fomentos/incentivos públicos	1.96	6.77	11.23	9.80	16.40	41.18
Gestão de normas e regulamentos técnicos	9.09	29.23	18.89	7.31	9.27	16.40
Gestão de Design	7.31	20.14	17.83	9.09	7.66	27.09

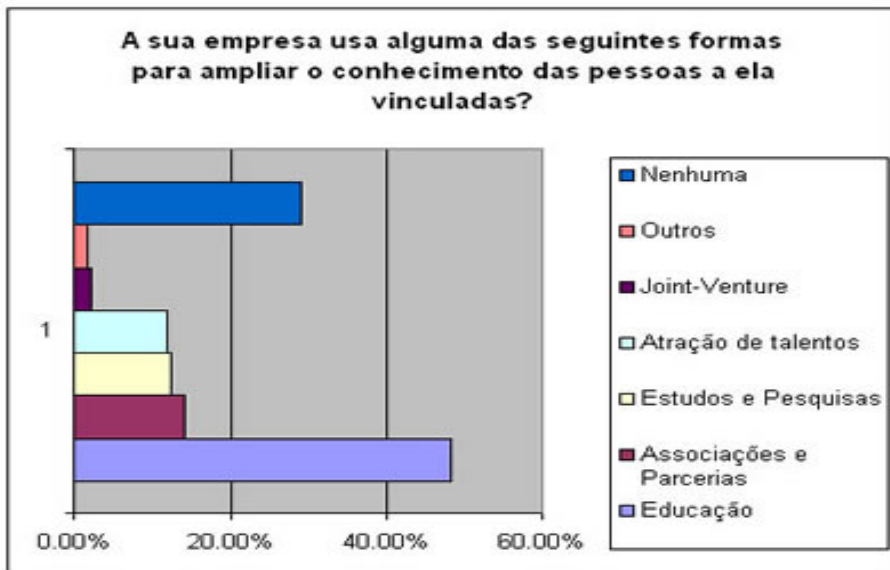
Fonte: adaptado pelo autor da XII Sondagem Industrial FIEP 2007-2008, p.12

A comparação das tabelas 1 e 2 mostram uma diminuição da coluna “não se aplica” para todas as alternativas de resposta e um deslocamento positivo dos dados dos indicadores coletados porém ainda se concentram na classificação “bom”. Isto pode mostrar uma maior atenção com a questão da inovação, da propriedade intelectual, dos instrumentos de gestão e do pensamento estratégico.

Na pesquisa de 2005/2006 não havia coleta de dados sobre a questão como a empresa amplia o conhecimento das pessoas a ela vinculadas. Esta preocupação aparece apenas na pesquisa de 2007/2008. O gráfico 3 mostra os primeiros resultados obtidos, os quais ainda são inconclusivos, mas indicam uma relação entre a gestão

da inovação e sua correlação com o conhecimento.

Figura 5 - A sua empresa usa alguma das seguintes formas para ampliar o conhecimento das pessoas a ela vinculadas?



Fonte: Adaptado pelo autor da XI Sondagem Industrial FIEP 2006-2007, p.31

2.4 DIMENSÕES DA INOVAÇÃO

A inovação pode se dar sob três pontos de vista distintos: produtos, processos e negócios, segundo Hamel. A chamada inovação de produto está diretamente ligada às áreas de engenharia e do design. Este tipo de inovação serve de certo componente estratégico de curto prazo e de certa forma os setores de alta tecnologia estão exaurindo seus recursos em uma competição que tem levado a uma intensa redução do ciclo de vida dos produtos. Produtos podem ser facilmente copiados. A segunda forma de inovação se dá por meio de processos. O modelo mais freqüente utilizado se dá pela adoção das práticas relacionadas ao “toyotismo” pelas fábricas. O *benchmark* tem sido praticado em escala, por exemplo, como na Volvo com a criação do sistema Volvo de produção ou em outras montadoras. A adoção de processos *lean* ainda contrasta com as antigas filosofias de gestão em determinadas

organizações. A terceira forma de inovação se dá na forma de negócios, também chamada inovação corporativa ou inovação comercial. Aqui a inovação se dá pela forma de fazer negócios.

O fórum Global realizado em setembro em Curitiba com apoio da FIEP foi um marco na questão da sustentabilidade e representou para muitas organizações novas formas de pensar sobre seu negócio, rompendo a barreira das restrições e tornando possível vislumbrar a sustentabilidade como alternativa viável para a geração de riqueza.

Outra questão sobre inovação é a sua interpretação. Se considerarmos que inovação não se dá apenas pelo ineditismo de um produto, mas sim pela inserção de algo novo para a organização.

Por exemplo, uma empresa de Curitiba trabalha no mercado de reposição de autopeças. Ela não é desenvolvedora de produtos novos, apenas fabrica peças de segunda linha para o mercado de reposição. No ano de 2006 a empresa saltou sua linha de 20 produtos para um catálogo de 100 novos produtos, em 2008 o catálogo saltou novamente para 200 produtos. Para a empresa e para o mercado ocorreram inovações, mesmo que sejam com produtos já existentes. Os produtos da empresa destinavam-se a oficinas elétricas de automóveis. A mesma empresa inovou seu negócio ao acrescentar novos produtos. O novo produto destina-se a oficinas mecânicas, portanto novos negócios e nova participação, portanto houve inovação de produtos e de negócio. É importante frisar que a separação das inovações em “de produtos”, “de processo” e “de negócio” podem ocorrer simultaneamente, um novo produto pode levar a um novo negócio e implicar em novos processos.

Sawhney e Wolcot (2007) questionam quantas dimensões existem de inovação e quais as relações entre elas. Para os autores são 12 dimensões. Quatro principais e 8 secundárias.

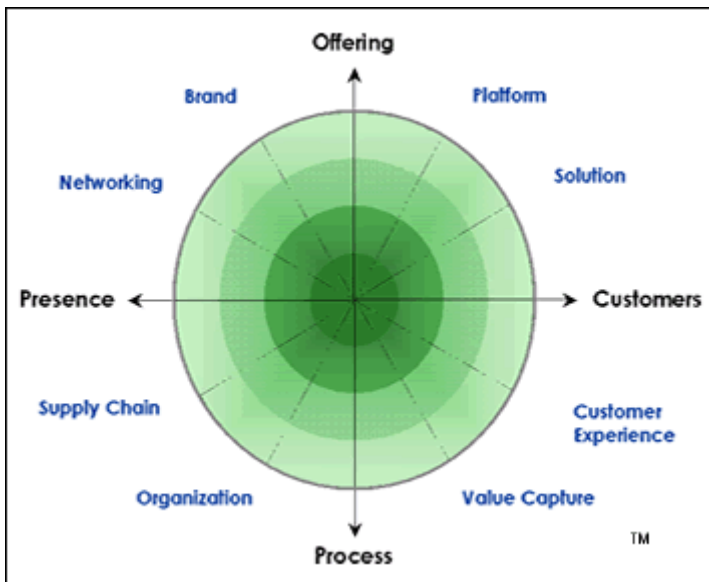


Imagem obtida em: <http://enterpriseleadership.org/content.php?cid=1361>

Os autores estudaram empresas como Motorola, Sony e Microsoft. As quatro dimensões principais são Ofertas (o quê), Processos (como), Clientes (quem) e Presença (onde). As oito dimensões secundárias são: Cadeia de fornecimento, Experiência do cliente, Organização, Agregação de valor, Soluções, Rede, Plataforma e Marca.

2.5 INOVAÇÃO E CONHECIMENTO

As estruturas produtoras de conhecimento existentes, como escolas técnicas, faculdades e universidades têm mantido foco nos aspectos iniciais da inovação, a saber, os relacionados ao de design dos produtos e de seus processos produtivos. Existe uma tendência a se dar uma ênfase maior neste momento a esta formação técnica com a retomada de investimento pelo governo federal nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia ¹⁰ – IFET. Na graduação superior a ênfase a este tipo de inovação se dá pelos cursos de Engenharia e Design.

A terceira forma de inovação se dá por meio dos novos negócios. A responsabilidade maior por este tipo de inovação se dá por meio dos cursos de

Administração e das escolas de Negócios. A ação feita pela FIEP em julho de 2008 por meio do Global Fórum América Latina, resultou em uma força modificadora que já se pode observar por meio das propostas de ajustes e alterações nas grades de formação do futuro administrador com a inclusão do tema sustentabilidade.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário aprofundar a questão que envolve os APL e as estratégias para manutenção das ações de inovação. Ações puramente de ordem legislativa não impedirão que os APL se mantenham, ações voltadas à adequação de mão de obra técnica em nível de segundo grau também são insuficientes, ações de formação superior nas áreas do design, da engenharia não terão sustentação sem o devido envolvimento da formação do administrador, não do administrador atual, mas daquele portador da nova visão da sustentabilidade, da ética, da responsabilidade social.

Também é necessário desenvolver instrumentos que permitam diagnosticar os estágios de inovação das organizações como proposto por Sawhney e Wolcot.

Outro fator a ser considerado envolve a questão de futuro de curto e longo prazo, as ações estratégicas necessitam de significativa mudança na produção do conhecimento. A simples adoção de tecnologia não garantirá a continuidade, é preciso formar o cidadão e o profissional, a organização dependerá cada vez mais de um profissional bem formado e que continue a formação. As formas de aprendizagem nas organizações devem ser revistas, pois tanto as instituições de ensino, públicas ou privadas não tem a agilidade necessária para tal, não se pode mudar rapidamente os currículos.

A questão da inovação e do conhecimento deve ser aprofundada junto aos APL de forma que os planejamentos estratégicos possam se valer deste ponto de apoio.

REFERÊNCIAS

AMORIN, Guilherme. **Análise conjuntural**, v.28, n.07-08, p.14, jul./ago. 2006. Disponível em: <http://www.fiepr.org.br/fiepr/conselhos/design/uploadAddress/IPARDES%20Lei%20Inovação%20julho2006.pdf>. Acesso: em 07/01/2008.

BEDE, Marco Aurélio. **Subsídios para a identificação de clusters no Brasil: atividades da indústria**. São Paulo: SEBRAE, 2002.

BOTELHO, M. R. A.; CARRIJO, M. C.; KAWASAKY, G. Y.. **Inovações, pequenas empresas e interações com instituições de ensino/pesquisa em APLs de setores de tecnologia avançada**. RBI p 331-371 julho/dezembro, 2007.

CHRISTENSEN, Clayton M.; REYNOR, Michael E.. **The innovators solution: creating and sustaining successful growth**. Harvard Business School Press. Boston Massachusetts, 2003.

COOKE, Phillip; *et al.* **Regional knowledge economies: markets, clusters and innovation**. Edward Elgar Publishing Limited, 2007.

COOKE, Phillip. **Knowledge economies: clusters, learning and co-operative advantage**. Routledge London, 2002.

DUTRA DE LARA, Consuelo R. **A atual gestão do conhecimento**. São Paulo: Nobel, 2004.

FIEPR - Federação das Indústrias do Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.fiepr.org.br/fiepr/conselhos/design/>. Acesso em: 07/01/2008.

FIALHO, Francisco. **Gestão do conhecimento e aprendizagem**. Florianópolis: Visual Books, 2006.

FIGUEIREDO, Saulo P. **Gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

GAZETA DO POVO, Caderno de Economia, p. 1 de 10 de maio de 2009.

HAMEL, Gary. **Leading the revolution**. Harvard Business School Press. Boston Massachusetts, 2002.

HAMEL, Gary; Breen, Bill. **The future of management**. Harvard Business School Press. Boston Massachusetts, 2007.

HAMEL, Gary; Prahalad, C. K. **Competing for the future**. Harvard Business School Press. Boston Massachusetts, 1996.

ICHIJO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. **Knowledge creation and management: new challenges for managers**. Oxford University Press, 2007.

IPARDES. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/apl_industria_decada_90.pdf. Acesso em: 16 de julho de 2009.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KROGH, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Enabling knowledge creation: how to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of the innovation**. Oxford University Press, 2000.

Lei 10.973 de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 07/01/2008.

MALERBA, Franco. **Sectoral systems of innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe**. Cambridge University Press, 2007.

MALERBA, Franco; BRESCHI, Stefano. **Clusters, networks and innovation**. Oxford University Press, 2007.

MALERBA, Franco; BRUSONI, Stefano. **Perspectives on innovation**. Cambridge University Press, 2007.

McCRAW, Thomas K. Prophet of innovation: Joseph Schumpeter and the

creative destruction. Harvard University Press, 2007.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. **O processo da estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

NETO, João Amato. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais**. São Paulo: Atlas 2000.

NONAKA, I.; NISHIGUCHI, T.. **Knowledge emergence**: social, technical and evolutionary dimensions of knowledge creation. Oxford Press University, 2000.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PANKACH, G. **Redefining global strategy**. Harvard Business School Press. Boston Massachusetts, 2007.

PEREIRA, Júlio C. R. **Análise de dados qualitativos**. São Paulo: Edusp, 1999.

PORTER, Michael E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

_____. E. **Competitive advantage**: creating and sustaining a superior performance. Free Press, 1998.

REDE APL. Disponível em: <http://www.redeapl.pr.gov.br/>. Acesso em: 16 de julho de 2009.

REIS, Dalcio R. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Manole, 2007.

SAWHNWHY, M.; WOLCOTT, R.; ARRONIZ, I. **As 12 dimensões da Inovação**. São Paulo: HSM Management, 60 janeiro-fevereiro 2007, p.104 - 112.

FIEPR - Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **Sondagem industrial paranaense 2005 – 2006**.

FIEPR - Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **Sondagem industrial paranaense 2006 – 2007.**

FIEPR - Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **Sondagem industrial paranaense 2007 – 2008.**

VARGAS, Eduardo R.; ZAWISLAK, Paulo A. **Inovação em serviços no paradigma da economia do aprendizado:** a pertinência de uma dimensão espacial na abordagem dos sistemas de inovação. RAC, nº 1, jan/mar 2006.