
UM MODELO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL BASEADO EM INOVAÇÃO E O PAPEL DOS PARQUES TECNOLÓGICOS NA SUA IMPLANTAÇÃO

Fabio Q. B. da Silva

Professor do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Pós Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
E-mail: fabio@cin.ufpe.br - Brasil

Marcos Suassuna

Bacharel em Ciência da Computação
E-mail: *tuloa@cyb.com.br*

Sheyla de Moraes Maciel

Bacharel em Administração de Empresas
E-mail: *sheyla@oremi.com.br*

Resumo: Este artigo apresenta um modelo de desenvolvimento econômico local baseado na promoção da inovação e construído com base no conceito de sistemas locais de inovação. O modelo pode ser utilizado para explicar e modelar ambientes locais, analisar suas potencialidades e fragilidades, entender os requisitos para o desenvolvimento de programas de promoção do desenvolvimento local, guiar o estabelecimento de políticas locais de desenvolvimento, entre outros usos. Além disso, permite que o papel dos parques tecnológicos e das incubadoras de empresas possa ser mais bem definido no contexto de políticas e estratégias mais amplas de desenvolvimento local. O artigo também apresenta um estudo de caso da aplicação do modelo no planejamento do setor de tecnologia da informação do Estado de Sergipe e do parque tecnológico SergipeTec.

Palavras-chave: Políticas Públicas de Desenvolvimento, Parques Tecnológicos, Suporte a Empreendimentos de Base Tecnológica.

Abstract: This article presents a model of local development based on the promotion of innovation and supported by the concept of local innovation systems.

This model can be used to explain local business environments, to analyze its potentials and weaknesses, to understand the requirements of local development programs, to guide the definition of public policies, among other uses. Besides, the model also allows a better understand of the role of science parks and business incubators in the context of policies and strategies of local development.

The article also presents a case study of the application of the model in the information technology sector of the State of Sergipe and on the planning and modeling of SergipeTec Science Park.

Keywords: Development Public Policies, Science Parks, Support to Technology Based Enterprises

1. INTRODUÇÃO

Até o final dos anos 1970, os avanços tecnológicos mais lentos e essencialmente incrementais permitiam que as empresas tivessem tempo de amortizar grandes investimentos tangíveis e intangíveis em novos produtos e tecnologias. Neste cenário, era possível alcançar a concorrência em função da baixa velocidade do surgimento de novos produtos, serviços, tecnologias, processos e formas de produção. Além disso, mercados nacionais altamente protegidos favoreciam o desenvolvimento de empresas locais, mas não criavam necessidade de maior competitividade.

A globalização econômica e a aceleração dos avanços tecnológicos ocorridas principalmente a partir dos anos 1970 mudaram este cenário de forma irreversível. Mytelka (2000) mostra que a globalização e a escala crescente e acelerada dos avanços tecnológicos têm pressionado as empresas por inovações constantes nos seus produtos e serviços, bem como nos seus processos tecnológicos e organizacionais. Portanto, a promoção da inovação e de empreendimentos inovadores transformou-se em uma das principais agendas de desenvolvimento em muitos países.

A aglomeração empresarial em clusters ou arranjos produtivos passou a ser vista como um mecanismo que oferece oportunidades para empresas, em particular as pequenas e médias empresas (PME) de base tecnológica, de aumentar conexões que estimulam aprendizagem e inovação (NADVI, 1995;

MEYER-STAMER et al. 1998). O argumento econômico para os aglomerados, defendido principalmente pela chamada “Escola Californiana”, é baseado na redução dos custos de transação nas relações entre empresas que ocorre no contexto dos “clusters” (SCOTT, 1986; SAXENIAN, 1994). Esta redução do custo de transação é necessária para viabilizar processos de desintegração vertical da produção nas empresas, que passaram a buscar especializações para diminuir riscos e aumentar ganhos de escala (STORPER, 1995).

Porém, Mytelka (2000) argumenta que “nem todos os ‘clusters’ se transformam em sistemas de inovação” em particular porque hábitos e práticas, enraizadas nas culturas organizacionais e locais, nem sempre criam um ambiente favorável à inovação. Hassink (2004) mostra como forças políticas existentes no ambiente socioeconômico de certas regiões trabalham para preservar o status quo de indústrias estabelecidas e atrasadas competitivamente, desacelerando o passo da inovação e do surgimento de setores dinâmicos.

Mytelka (2004) defende que a inovação deve ser tratada sob uma perspectiva sistêmica e evolucionária, necessitando de mecanismos de promoção e de suporte mais complexos que a simples aglomeração.

Na década de 1990, Lundval (1992), Nelson e Rosenberg (1993), Edquist (1997), entre outros autores, propuseram o modelo de sistemas de inovação para explicar a realidade complexa dos processos de inovação, bem como para guiar a definição de políticas públicas capazes de estimular e dar suporte ao crescimento e desenvolvimento sustentável nas novas condições de competição global. Um sistema de inovação é, conceitualmente, uma rede de empresas e outros agentes econômicos que, junto com as instituições e as políticas que influenciam o seu comportamento inovador, introduzem novos produtos, processos e formas de produção no mercado.

Dois fatores na formulação dos sistemas de inovação merecem destaque:

Primeiro, a diferença entre organização (empresas, governo, universidades, associações, etc.) e instituição, entendidas como “o conjunto de hábitos comuns, rotinas, práticas estabelecidas, regras e leis que regulam as relações e interações entre indivíduos e grupos” (EDQUIST e JOHNSON, 1997, p. 7) e que “...prescrevem papéis comportamentais, restringem atividades e modelam expectativas” (STORPER, 1998, p. 24). Segundo, os sistemas de inovação deixam clara a importância das políticas públicas no estabelecimento das condições favoráveis para a inovação.

Ao longo dos anos, o enfoque dos sistemas de inovação ganhou grande aceitação em diversos países e também em organismos multilaterais, tanto como guia para formulação de políticas, quanto como modelo de análise e avaliação dos sistemas nacionais de inovação (OECD, 1992; WONG 2003; CASSIOLATO et al., 2003). Porém, a complexidade e amplitude dos desafios associados ao estabelecimento de sistemas de inovação em escala nacional são enormes. As disparidades regionais, principalmente em países continentais como o Brasil, prejudicam a eficácia de políticas públicas uniformes, uma vez que nem todas as regiões são capazes de aproveitar as condições favoráveis das políticas nacionais.

O papel da região ou do território local no desenvolvimento tem sido foco de estudo de diversas escolas das ciências sociais desde o início dos anos 1980 (STORPER, 1995). O interesse científico e prático destes estudos é em buscar respostas, em alguns casos na forma de modelos econômicos, que expliquem se e como fatores regionais ou locais podem potencializar ou prejudicar o desenvolvimento econômico. Três “escolas” principais têm participado deste debate: a escola das instituições; a da organização industrial e transações; e a das mudanças tecnológicas e aprendizagem. Partindo de modelos e teorias diferentes, estas escolas contribuíram para o debate com argumentos que podem ser considerados complementares:

- Escola das Instituições: a existência de instituições locais fortes e de suporte sociocultural local para a integração entre empresas leva a possibilidade de produção flexível e especializada com possibilidade de penetração global (PIORE e SABEL, 1984);
- Escola da Organização Industrial e dos Custos de Transação: a desintegração vertical da produção aumenta os custos de transação quando as entradas e saídas das relações entre empresas são pouco padronizadas (STORPER, 1995; SCOTT, 1986). Estes custos tendem a diminuir com a aglomeração industrial;
- Escola das Mudanças Tecnológicas e Aprendizagem: esta escola coloca a inovação como ponto de partida para o desenvolvimento econômico, enquanto que, nas duas anteriores, a inovação é consequência das instituições locais e da aglomeração (BRESCHI e MALERBA, 1997). Um dos enfoques desta escola é na geração de spin-offs acadêmicos, quer seja como empreendimentos ou como transferência de tecnologia.

O Vale do Silício e a Rota 128 em Boston são os exemplos mais evidentes deste enfoque. Outro enfoque é o das políticas locais e a forma como estas políticas conseguem atrair incentivos e recursos do sistema nacional de inovação.

Storper (1995) propõe um enfoque mais amplo que complementa as três visões brevemente discutidas acima. Na visão de Storper, são as relações não comerciais que

ocorrem no contexto local que impulsionam o desenvolvimento e a inovação. Estas relações envolvem transferência de conhecimento tácito (essencialmente “know-how”) entre empresas e destas com outras organizações locais. Este tipo de conhecimento possui natureza local e é difícil de ser transferido para outros contextos. Portanto, organizações e instituições locais, utilizando incentivos e recursos do sistema nacional de inovação, devem construir estruturas que suportem e estimulem o fluxo destas relações não comerciais como elemento essencial do processo de inovação e de diferencial competitivo com outras regiões.

A empresa, ou consórcio de empresas e organizações de forma mais geral, é o lócus da inovação. De acordo com Morgan (1997), a empresa inovadora possui um conjunto de atributos chave: grande fluxo de comunicação horizontal em setores; incentivo a processos de aprendizagem descentralizada; receptividade de diversos canais de informação, especialmente dos clientes, competidores, fornecedores e empregados. Um ativo fundamental da empresa inovadora é o de ter, na sua força de trabalho, um sentimento de “pertencer” à empresa.

O Sistema Nacional de Inovação fornece incentivo e recursos, leis e regras que modelam e suportam, de forma genérica, processos de inovação nas empresas. No Brasil, por exemplo, o arcabouço institucional formado pela Lei de Inovação (Lei Federal 10.793, 2004), Lei de Propriedade Industrial (Lei Federal 9.279, 1996) e Fundos Setoriais de Fomento a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, em conjunto com organizações executoras e reguladoras (FINEP, CNPq, INPI, etc.), são alguns dos componentes do sistema nacional de inovação. Uma vez estabelecido no nível nacional, cabem aos atores locais (governos, empresas e academia) serem competentes e capazes de utilizar os elementos do sistema de inovação para o desenvolvimento local.

Os componentes genéricos dos sistemas nacionais de inovação não suportam diretamente políticas de desenvolvimento setorial. Componentes específicos complementam o sistema nacional direcionando recursos e incentivos para setores prioritários. Por exemplo, No Brasil, a Lei de Informática (Lei Federal 8.248, 1991 e 10.176, 2001) é um componente institucional direcionado à promoção da inovação no setor de tecnologias da informação e comunicação.

No entanto, nem todos os ambientes locais são igualmente competentes e capazes de ter acesso aos elementos do sistema nacional de inovação. Sem mecanismos específicos que levem em conta as diferenças regionais é possível que estas diferenças sejam acentuadas pelos sistemas nacionais de inovação. Um mecanismo de incentivo regional utilizado no Brasil é o direcionamento de recursos específicos para as regiões menos favorecidas.

Por exemplo, editais de fomento associados aos Fundos Setoriais Federais e à aplicação dos incentivos da Lei de Informática devem direcionar prioritariamente recursos para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Outro mecanismo complementar é o surgimento de sistemas locais de inovação que estabelecem uma ponte entre empresas locais e os elementos do sistema nacional de inovação (MYTELKA, 2000).

O objetivo deste artigo é apresentar um modelo de desenvolvimento econômico local baseado na promoção da inovação e construído com base no conceito de sistemas locais de inovação. O artigo também mostra uma aplicação real do modelo na estruturação de componentes de promoção da inovação para o setor de tecnologias da informação do Estado de Sergipe. Este modelo foi construído como ferramenta de planejamento e modelagem durante o trabalho dos autores na gestão do parque tecnológico Porto Digital em Recife,

Brasil (SILVA, 2008) e consolidado nos últimos cinco anos em trabalhos de planejamento de arranjos produtivos locais em Pernambuco (SILVA, 2000) Minas Gerais (APL-TI de Viçosa) e Alagoas (APL-TI de Maceió). O restante deste artigo está estruturado da seguinte forma. Na Seção 2, os conceitos do modelo de desenvolvimento econômico baseado em inovação são apresentados. Na Seção 3 é descrita a aplicação do modelo na estruturação de diversos componentes de promoção da inovação para o setor de tecnologia da informação do Estado de Sergipe. Finalmente, na Seção 4, são apresentadas algumas conclusões, bem como uma análise das lições aprendidas com o uso do modelo de desenvolvimento econômico.

2. UM MODELO DE DESENVOLVIMENTO BASEADO EM INOVAÇÃO

O modelo de desenvolvimento econômico consolida diversos conceitos e modelos de promoção do desenvolvimento e da inovação discutidos acima. As camadas e os respectivos elementos do modelo estão resumidos na Tabela 1.

Camada	Elementos
Políticas Públicas	Ligações, Aprendizagem e Investimentos
Sistema Local de Inovação	Instituições, Organizações e Território
Governança	Governo, Indústria e Universidade

Tabela 1: Camadas e Elementos do Modelo de Desenvolvimento

O ponto de partida do modelo, defendido por Mytelka (2000), são as políticas públicas que suportam a criação de ligações entre organizações, aprendizagem e investimento direcionados para a inovação. Estas políticas devem estimular e consolidar três componentes do sistema local de inovação: o arcabouço institucional local (EDQUIST e JOHNSON, 1997, p. 7); as organizações e empresas nos seus processos de inovação (STORPER, 1998, p. 24); e o território onde estas organizações se localizam e se desenvolvem. Por fim, o modelo propõe a estruturação da Governança do processo de desenvolvimento através de uma aliança Triple Helix entre governo local, o setor empresarial e a academia, com forte participação do terceiro setor (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000).

Este modelo possui diversas aplicações, podendo ser utilizado para explicar e modelar ambientes locais, analisar suas potencialidades e fragilidades, entender os requisitos para o desenvolvimento de programas de promoção do desenvolvimento local, guiar o estabelecimento de políticas locais de desenvolvimento, entre outros usos. Além disso, permite que o papel dos parques tecnológicos e das incubadoras de empresas possam ser mais claramente definidos no contexto das políticas, instituições, organizações e da governança do processo de desenvolvimento local.

2.1 Política de Desenvolvimento

Mytelka (2000) defende que inovação depende do desenvolvimento de três ativos intangíveis:

- **ligações:** as formas de interação entre empresas e destas com outras organizações (dentro e fora do ambiente local) para levar novos produtos, serviços, processos e formas de organização para o mercado. Em particular, o estímulo e suporte a estas interações constrói relações de confiança entre as organizações, levando a uma diminuição dos custos de transação;
- **aprendizagem:** como conhecimento tácito e explícito flui nas ligações entre organizações e empresas, levando a inovação. Este fluxo de conhecimento reforça as

dependências não comerciais de Storper (1995), criando vantagens competitivas locais difíceis de serem imitadas por outras regiões;

• **investimento:** criação de uma cultura de investimento que privilegia a destinação dos recursos disponíveis (capital próprio das empresas ou de terceiros) para a inovação.

O desenvolvimento destes ativos é potencializado pela existência de políticas, incentivos, instituições e organizações atuando em um sistema coerente e integrado de suporte à inovação. Uma política de desenvolvimento possui diversos componentes relacionados e ilustrados na figura abaixo.



Figura 1: Estrutura dos Componentes da Política de Desenvolvimento

Uma política de desenvolvimento econômico estabelece uma visão de futuro na qual uma situação atual indesejável é transformada em uma situação futura melhorada, define diretrizes para a realização desta visão e estrutura compromissos institucionais e políticos necessários para viabilizar esta realização. Na implementação da política, os atores, de acordo com seus compromissos, utilizam instrumentos e desenvolvem ações que levam aos objetivos, guiados por princípios, diretrizes e prioridades estratégicas. A combinação da realização de todos os objetivos deve levar à realização da visão de futuro.

2.2 O Sistema Local de Inovação

A camada intermediária do modelo de desenvolvimento estrutura os elementos do sistema local de inovação para os quais a implantação da política de desenvolvimento será direcionada. O modelo proposto adiciona a dimensão territorial às dimensões institucional e organizacional dos sistemas de inovação de Lundvall (1992) e Nelson e Rosenberg (1993), conforme explicitado a seguir;

- O arcabouço institucional de regras, leis, práticas, incentivos e fomento que modela o comportamento e as expectativas das organizações, permitindo cooperação e colaboração sob pressões de incerteza e competição. (EDQUIST e JOHNSON, 1997, p. 7);
- O tecido organizacional composto de empresas, universidades, incubadoras de empresas, parques tecnológicos, centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação, agências governamentais, bancos, investidores, etc., que, suportados e direcionados pelo arcabouço institucional, desenvolvem ações orquestradas na direção do crescimento da economia local (STORPER, 1998, p. 24);
- O território (local e seu entorno) que, regulado pelo arcabouço institucional, é constantemente melhorado para dar suporte e atrair a localização de empresas e organizações.

O desenvolvimento de cada dimensão deve se dar de forma que cada modificação feita em uma ou mais dimensões separadamente leve em consideração a existência das demais.

O objetivo global, que deve ser respaldado pela política de desenvolvimento, deve ser sempre o de buscar uma evolução harmônica de todas as dimensões para consolidar o sistema local de inovação, conforme ilustrado pelo vetor na figura acima.

2.3 Governança: A Gestão do Sistema e da Política

No modelo de desenvolvimento econômico, dois elementos de gestão estratégica devem ser considerados: a do Sistema Local de Inovação e a da implantação e evolução da Política de Desenvolvimento. A terceira camada do modelo de desenvolvimento econômico estrutura estes dois elementos de gestão.

A gestão do sistema local de inovação suporta o desenvolvimento e evolução dos componentes no contexto da Política de Desenvolvimento e de seus instrumentos. Este elemento de gestão constrói o suporte político para os projetos e ações na direção da evolução do sistema e supervisiona sua implementação para que todas as dimensões evoluam de forma harmônica. A gestão da Política de Desenvolvimento deve acompanhar, avaliar e rever a implantação da política, articulando os atores de acordo com os seus compromissos, de modo a contribuir para evolução do sistema local de inovação.

Portanto, a gestão do sistema local de inovação e a gestão da política são objetivos complementares da Governança do modelo de desenvolvimento econômico. Esta é uma tarefa complexa uma vez que envolve interesses diversos e, muitas vezes, conflitantes entre atores. Para balancear estes interesses, a Governança deve ser construída segundo um modelo Triple Helix de interação entre governo, indústria e universidade, conforme definido e defendido por Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Em termos práticos, isto implica no estabelecimento de uma organização (existente ou criada com fim específico) com mandato para executar políticas públicas, na qual todos os atores interessados estejam representados de forma balanceada. No Brasil, o conceito de Organizações Sociais cria o arcabouço institucional que respalda a existência e atuação deste tipo de organização.

3. ESTUDO DE CASO

O estudo de caso apresenta a aplicação do modelo descrito na Seção 2 para a promoção da inovação em empreendimentos do setor de tecnologia da informação (TI) do Estado de Sergipe. Os resultados apresentados abaixo foram desenvolvidos ao longo de oito meses, a partir de Setembro de 2008.

Este desenvolvimento foi coordenado pelo Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec) e recebeu apoio de consultoria dos autores.

3.1 Uma Política Pública de Desenvolvimento

A política de desenvolvimento econômico do setor de Tecnologia da Informação (TI) de SergipeTec (PDETI-SE) foi construída a partir de duas oficinas de trabalho coletivo e participativo realizadas nos meses de setembro e outubro de 2007. Nestas oficinas, estiveram presentes 22 participantes representando o Governo do Estado, o parque tecnológico

SergipeTec, instituições de ensino e pesquisa, empresas do setor, associações empresariais e organizações de suporte e fomento ao desenvolvimento.

Conforme declarado no documento da PDETI-SE, o desafio inicial é “construir, implantar e operar, de forma coletiva e participativa, uma política pública de desenvolvimento econômico para transformar o setor de tecnologia da informação do Estado de Sergipe em um dos vetores da inclusão social através do aumento do trabalho, da renda e da cidadania de toda a Sociedade Sergipana”.

Para atingir este desafio, a PDETI-SE foi estruturada de forma a estimular o desenvolvimento dos três ativos intangíveis descritos na Seção 2.1: ligações, aprendizagem e investimento. Para cada ativo, foram definidos três objetivos estratégicos que definem de forma mais concreta a situação futura desejável expressa na Visão da Política. Cada objetivo foi associado a um conjunto de diretrizes estratégicas que definem orientações quanto às linhas de ação a serem seguidas para que os objetivos sejam atingidos. Por fim, as diretrizes foram priorizadas para direcionar a aplicação de recursos e o início da implantação da Política.

No total, a PDETI-SE possui nove objetivos de implementação, um objetivo de gestão e 27 diretrizes, dentre as quais 16 foram consideradas prioritárias para implementação. Os itens discriminados a seguir evidenciam um exemplo de um objetivo relacionado ao ativo Aprendizagem, com destaque para as três diretrizes e as prioritárias em negrito.

- Qualificação das empresas de TI do Estado visando à profissionalização, à competitividade, à inovação, ao crescimento e ao surgimento de novos negócios.
- Estimular o surgimento de novos empreendimentos e desenvolvimento de novos negócios em TI no Estado.
- Qualificar território para localização de empresas e organizações do ambiente de TI.
- Induzir programas de qualidade nas empresas de TI do Estado.

O exemplo mostra como a Política define diretrizes que irão fazer parte do arcabouço institucional para estimular o desenvolvimento das organizações e do território, contribuindo para uma evolução harmônica das três dimensões do sistema local de inovação definido na Seção 2.2.

3.2 As Dimensões do Sistema Local de Inovação de TI em Sergipe

A PDETI-SE foi concebida de forma que os resultados da implantação de suas diretrizes e ações levem à estruturação e consolidação dos elementos institucionais, organizacionais e territoriais de um (ainda embrionário) sistema local de inovação em TI no Estado de Sergipe. Na dimensão institucional, a Política tem como objetivo desenvolver dois componentes:

- do poder de compra do setor público para fortalecimento do tecido empresarial local, respeitando-se as legislações de contratação públicas vigentes;
- fomento ao desenvolvimento de pesquisa, desenvolvimento, inovação e formação de capital humano através do direcionamento e priorização da aplicação de recursos públicos;

Na dimensão organizacional, o primeiro conjunto de componentes em implantação a partir das diretrizes da PDETI-SE está relacionado à promoção de empreendimentos inovadores e

intensivos no uso de tecnologia. Três componentes foram modelados e estão em implantação no SergipeTec, conforme evidenciado a seguir:

- **Fábrica de Spin-offs:** Atender demandas do mercado público e privado, em áreas portadoras de futuro para o desenvolvimento econômico sustentável do Estado de Sergipe, através da concepção, estruturação e consolidação de empreendimentos inovadores e competitivos. A Fábrica desempenha as funções de planejamento e desenvolvimento de empreendimentos inovadores.
- **Escola de Empresas:** O objetivo da Escola de Empresas é apoiar a concepção, desenvolvimento e consolidação de empreendimentos inovadores e competitivos em setores portadores de futuro através da sensibilização, capacitação e suporte ao empreendedorismo e gestão. A Escola trabalha através de quatro funções organizacionais: sensibilização empreendedora; capacitação empreendedora; consultoria, assessoria e suporte em gestão; avaliação de empreendimentos.
- **Centro Catalisador de Competências em TI (C3TI):** O objetivo do Centro é o de promover as condições para o desenvolvimento do ambiente de TI, com base em diferenciais competitivos agregados pela inovação em tecnologia da informação, através da catalisação de competências internas e externas ao ambiente local. O C3TI desempenha três funções organizacionais: prospecção e difusão de conhecimento; pesquisa, desenvolvimento e inovação; formação e qualificação de capital humano em áreas técnicas e de qualidade em TI. A Concepção e a implantação integradas dos três componentes organizacionais estabelecem ligações e complementaridades importantes para o suporte e promoção de empreendimentos inovadores.

Este arranjo organizacional estrutura um amplo modelo de geração e incubação de empreendimentos inovadores. A Figura 2 ilustra de forma simplificada estas ligações.

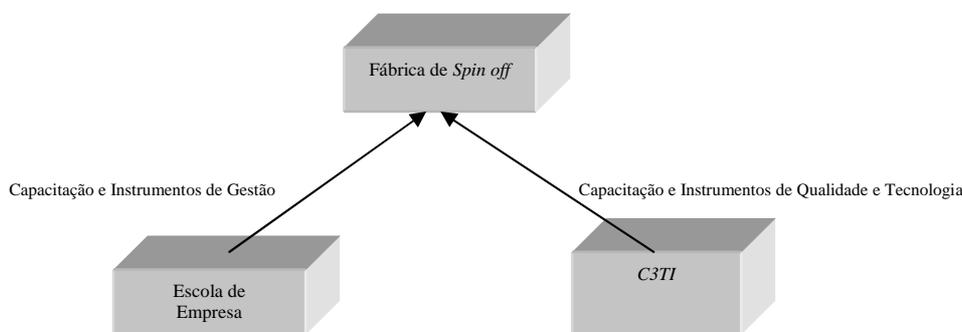


Figura 2: Componentes Organizacionais do Sistema Local de Promoção de Empreendimentos Inovadores

A dimensão territorial do sistema local de inovação está sendo trabalhada no âmbito do SergipeTec, que terá uma nova sede com área própria e adequada à localização de empresas e demais organizações do sistema local de inovação.

Nesta nova sede, os componentes organizacionais descritos acima serão instalados junto a empresas e outras organizações de suporte. A localização próxima à Universidade e a centros administrativos do Governo melhora as condições para criação e desenvolvimento das ligações e da aprendizagem no sistema local de inovação.

3.3 A Governança Através do SergipeTec

O SergipeTec é um parque tecnológico criado pelo Governo de Sergipe com o objetivo de abrigar empresas de base tecnológica, incubadoras e outras organizações de

suporte ao desenvolvimento de empreendimentos inovadores. Sua constituição jurídica é a de uma organização do terceiro setor qualificada com uma Organização Social de acordo com a legislação Estadual. O objetivo e a constituição jurídica qualificaram o Parque Tecnológico para atuar como gestor da política de desenvolvimento e também como principal articulador do sistema local de inovação do Estado.

Para atuar como elemento de Governança do modelo de desenvolvimento econômico, o SergipeTec está passando por um processo de planejamento, modelagem e reestruturação organizacional que iniciou com a redefinição da sua missão e visão estratégica. Em seguida, a estrutura organizacional do Parque foi modificada para incluir os novos componentes organizacionais descritos acima (Fábrica de Spin-offs, Escola de Empresas e C3TI). Por fim, os processos de gestão estão em adaptação para executar a gestão da PDETI-SE, bem como a implantação e desenvolvimento dos três componentes organizacionais.

4. CONCLUSÕES

A década de 1970 marcou uma profunda mudança no cenário econômico mundial devido a dois fatores principais: a globalização e a economia do conhecimento (MYTELKA, 2000). Os mercados globais e a velocidade crescente dos avanços tecnológicos fizeram da inovação (de produtos e processos) um dos principais instrumentos de competitividade. Ao mesmo tempo em que os mercados e grandes empresas tornaram-se mais globais, a região e o ambiente de negócios local passaram a ter uma importância fundamental no suporte à inovação nas empresas em função da importância das trocas de conhecimento tácito necessárias na economia do conhecimento (STORPER, 1995).

Este artigo apresentou um modelo para a estruturação de programas de desenvolvimento local baseados em inovação. Este modelo propõe que a promoção do desenvolvimento local deva ser estruturada sobre três pilares complementares: uma política de desenvolvimento local que define a visão de futuro e as diretrizes estratégicas para o desenvolvimento; um sistema local de inovação que estrutura o arcabouço institucional de suporte às organizações e empresas que atuam sobre um território qualificado; uma governança com mandato para realizar a implementação e gestão da política e do sistema local de inovação.

Este modelo já foi aplicado em diversos projetos de desenvolvimento local e em vários setores econômicos, conforme discriminado a seguir:

- No programa dos centros tecnológicos de Pernambuco (Silva, 2000) onde diversas cadeias produtivas foram analisadas e centros de suporte ao empreendedorismo e inovação foram implantadas para dar suporte a estas cadeias.
- No projeto do Porto Digital em Recife (Silva, 2008), onde a metodologia foi refinada e utilizada para o planejamento e operação do parque tecnológico do Porto Digital.
- No planejamento estratégico dos arranjos produtivos locais do setor de tecnologias da informação de Viçosa, MG, e Maceió, AL.
- Na concepção da política de desenvolvimento econômico do setor de tecnologias da informação do Estado de Sergipe e na modelagem organizacional do parque tecnológico SergipeTec para dar suporte à implementação e gestão das ações da política de desenvolvimento.

Nos projetos acima, algumas importantes lições foram aprendidas e estão resumidas a seguir.

- Confiança é o principal capital social necessário para o sucesso de políticas e programas de desenvolvimento local. A existência de relações de confiança entre os atores locais acelera o passo dos projetos, reduz o custo das transações entre organizações e oferece sustentação política para as ações e projetos em tempos de incerteza;
- coerência interna entre as políticas de desenvolvimento e a estruturação harmônica das três dimensões do sistema local de inovação é fundamental para evitar desvios, desperdícios e conflitos que podem diminuir a velocidade dos avanços e corroer as relações de confiança. Para se obter esta coerência é necessário que exista uma linguagem comum entre os atores locais em relação aos conceitos envolvidos na política e na sua implementação;
- comunicação é o principal instrumento para construir confiança, coerência interna e linguagem comum e deve ser gerenciada como uma ferramenta de construção de capital social;
- governança deve ser construída para gerir a comunicação, garantir a coerência interna e construir a confiança no ambiente local. A governança deve ser capaz de representar todos os atores de maneira uniforme e imparcial;
- liderança é a cola que mantém os elementos acima alinhados. Esta liderança deve ser capaz de construir a visão de futuro, comunicar e negociar esta visão e trabalhar duro para sua implementação.

O modelo pode ser utilizado para explicar e modelar ambientes locais, analisar suas potencialidades e fragilidades, entender os requisitos para o desenvolvimento de programas de promoção do desenvolvimento local, guiar o estabelecimento de políticas locais de desenvolvimento, entre outros usos.

Além disso, permite que o papel dos parques tecnológicos e das incubadoras de empresas possa ser mais bem definido no contexto das políticas e estratégias mais amplas do desenvolvimento local.

No estudo de caso apresentado, o parque tecnológico SergipeTec assume uma função chave no desenvolvimento setorial como gestor da política de desenvolvimento econômico (PDETI-SE) e como implementador de diversas ações associadas às diretrizes da política. Em particular, o SergipeTec está se estruturando para ser um dos principais elementos organizacionais do sistema local de inovação do Estado de Sergipe. Esta estruturação encontra-se no seu início, mas é possível visualizar que a modelagem organizacional do parque suportada pelas diretrizes de uma política de desenvolvimento econômico contribui para aumentar a eficiência e o alcance das suas ações, e a sua sustentabilidade política e econômica.

5. REFERÊNCIAS

- BRESCHI, S.; MALERBA, F. **Technological Regime, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries**. In: EDQUIST, C. (1997) op. cit., pp. 130-156, 1997.
- CASSIOLATO, J.; H. LASTRES; MACIEL (eds.). **Systems of Innovation and Development: evidence from Brazil**. London: Edward Elgar Publishers, 2003. SILVA, Fabio Q. B. da. **What should be the role of Government in innovation projects: Some**

proposals from the SPIN Project in Brazil? Journal of Enterprising Culture, Special Issue on Technical Innovation Culture in the East and West. Special Issue Editors Arie Nagel e Jan Ulijn, pp. 67-85, 2000.

_____. **A City and Its Science Park: Building a Local Innovation System for Urban and Economic Development. In: Proceedings of the XXV IASP World Conference on Science and Technology Parks.** Johannesburg, South Africa, 2008.

EDQUIST, C.; JOHNSON, B. **Institutions and Organizations in Systems of Innovation.** In: EDQUIST, C. (1997) op. cit., 1997.

EDQUIST, C. **Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations.** London: Pinter/Cassell Academic, 1997.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations.** Research Policy, Vol. 29, Issue 2, pp. 109-123, 2000.

HASSINK, R. **The Learning Region: A Policy Concept to Unlock Regional Economies from Path Dependency? In: Proceedings of the Conference on Regionalization of Innovation Policy – Options and Experiences,** Berlin, June 4th-5th, 2004.

LAGENDIJK, A.; CORNFORD, J. **Regional institutions and knowledge: tracking new forms of regional development policy.** Geoforum, Vol. 31, pp. 209-218, 2000.

LUNDEVALL, B.-A. **National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning.** London: Pinter Publishers, 1992.

Artigo apresentado no XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas Realização: MEYER-STAMER, J., ALTEMBURG, T.; HILLEBRAND, W. Building Systematic Competitiveness, Concept and Case Studies from Mexico, Brazil,

Paraguay, Korea, and Thailand. Berlin: German Development Institute, 1998.

MORGAN, K. **The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal.** Regional Studies, Vol. 31.5, pp. 491-503, 1997.

MOULAERT, F.; SEKIA, F. **Territorial innovation models: a critical survey.** Regional Studies, Vol. 37, pp. 289-302, 2003.

MYTELKA, Lynn K. **Local Systems of Innovation in a Globalized World Economy.** Industry and Innovation, Vol. 7, N. 1, pp. 15-32, 2000.

NADVI, Khalil. **Industrial Clusters and Networks: Case Studies of SME Growth and Innovation.** Vienna: UNIDO Small and Medium Industries Branch, 1995.

NELSON, R.; ROSENBERG, N. **National Innovation Systems. A Comparative Analysis.** New York: Oxford University Press, 1993.

OECD. **Technology and the Economy: The Key Relationships (The TEP Report),** Paris: OECD, 1992.

PIORE, M.; SABEL, C. **The Second Industrial Divide.** New York: Basic Books, 1984.

SAXENIAN, A. **Regional Networks: Industrial Adaptation in Silicon Valley and Route 128.** Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.

SCOTT, A.J. **High Technology Industry and Territorial Development: the Rise of the Orange County Complex, 1955-1984,** Urban Geography, Vol. 7, pp. 3-45, 1986.

STORPER, M. **The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies.** *European Urban and Regional Studies*, Vol. 2, pp. 191-221, 1995. DOI: 10.1177/096977649500200301.

_____. **Industrial policy for latecomers: products, conventions, and learning.** In: STORPER, M.; THOMADAKIS, T.; TSIPOURI, L. *Latecomers in the Global Economy.* London: Routledge, 1998, pp. 13-39.

WONG, Poh-Kam. **From using to creating technology: the evolution of Singapore's national innovation system and the changing role of public policy.** In: LALL, S.; URATA, S. *Competitiveness, FDI and Technological Activity in East Asia.* U.K: Edward Elgar, 2003, pp.191-238.