

CLUSTER DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: A CONFIGURAÇÃO ORGANIZACIONAL DO PARQUE DE SOFTWARE DE CURITIBA

SMALL AND MEDIUM COMPANIES CLUSTER: THE CURITIBA'S SOFTWARE PARK ORGANIZATIONAL CONFIGURATION

Jansen Maia Del Corso¹

Antonio Guilherme de Arruda Lorenzi²

Nobuiki Costa Ito³

Resumo:

O objetivo deste trabalho é analisar como um cluster se organiza para se adaptar a um ambiente competitivo, rápido, dinâmico e intensivo em conhecimentos dos dias atuais. Essa é uma pesquisa explicativa, de métodos qualitativos, utilizando como estratégia de pesquisa o estudo de caso. Identificou-se que o Parque de Software de Curitiba não apresenta desenvolvidas todas as vantagens de um cluster, devido ao reduzido número de integrantes. Como conclusão, a configuração organizacional do Parque de Software de Curitiba é apontada como mais adaptada ao ambiente competitivo do século XXI, pois une os polos ecléticos e especialistas.

Palavras-chave: Cluster; Configuração Organizacional; Estratégia.

Abstract

The purpose of this paper is to analyze how a cluster organizes itself to adapt into a competitive, fast, dynamic and intensive knowledge environment, such as encountered now a days. The research here presented is explanative, of qualitative methods, using case study as its strategy. It was identified that the Software Park did not have all clusters advantage developed, due to the small number of integrants. As a conclusion, the

¹ del.corso@pucpr.br. Brasil, Doutor em *Management Science* pelo Esade Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas da Univer, Espanha (2002), Professor Titular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil. Rua Imaculada Conceição, 155. CEP: 80215-901. Curitiba – PR – Brasil.

² guilherme.lorenzi@pucpr.br. Brasil, Doutorado em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil(2011). Diretor Geral do Plano de Saúde do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba. Rua Imaculada Conceição, 155. CEP: 80215-901. Curitiba – PR – Brasil.

³ nobuiki@hotmail.com. Brasil, Doutorando em Administração na FEA/USP. Mestre em Administração pela PUC-PR. Rua Imaculada Conceição, 155. CEP: 80215-901. Curitiba – PR – Brasil.

organizational configuration of the Software Park of Curitiba is pointed as more adapted to the competitive environment of the XXI century, because it unites eclectic and specialist poles.

Key-words: Cluster, Organizational Configuration, Strategy

Introdução

A estratégia é um dos principais temas de estudo por parte de acadêmicos envolvidos com a administração de organizações. Também os gestores, em praticamente todos os níveis de uma organização, preocupam-se com o tema. Em geral, é a previsibilidade em relação ao futuro que justifica a busca por melhores maneiras de planejar as operações de suas organizações.

Entre os vários aspectos estudados pela estratégia, destaca-se a configuração organizacional. A configuração de uma organização indica a forma como a organização alinha seus processos com os seus objetivos estratégicos. A configuração organizacional é o resultado de três componentes, a saber: a estrutura, as relações e os processos (JOHNSON; SCHOLE; WHITTINGTON, 2007).

A *estrutura* pode ser definida como o modelo pelo qual a organização é administrada, tendo como aspectos centrais as linhas de autoridades hierárquicas e a definição dos canais de comunicação e fluxo de dados. Os *processos* são os responsáveis pelo funcionamento da organização, ou seja, inclui as áreas de planejamento, produção, coordenação, controle e as áreas culturais. Por fim, as *relações* estão ligadas com a integração, tanto das atividades internas quanto das atividades externas (JOHNSON; SCHOLE; WHITTINGTON, 2007).

Tema e Problema de pesquisa

O conceito de *cluster* considera as ligações e interdependências entre os atores na cadeia de produção; oferece uma nova forma de se olhar para a economia, mais alinhada com a moderna teoria da inovação, onde prevalecem mudanças em nível de

desenvolvimento de mercado e na forma de se abordar esses mercados, passando de uma abordagem hierárquica para uma abordagem baseada em alianças (OECD, 1998).

As configurações organizacionais do tipo *cluster* podem contribuir para a saúde organizacional em um ambiente competitivo, em particular para as pequenas e médias empresas (PME) do setor de tecnologia da informação e comunicações.

Assim, este trabalho considerou o seguinte problema de pesquisa: como a configuração organizacional tipo cluster do Parque de Software de Curitiba se adapta ao ambiente competitivo dinâmico, veloz e de intensidade de conhecimento, como o vivenciado pelas organizações nos tempos atuais?

Justificativa teórica e prática

A justificativa do presente trabalho deve-se (i) à importância das pequenas e médias empresas para a economia de um país; (ii) à relevância do setor de tecnologia da informação e comunicações nos dias atuais; e (iii) ao fato de não terem sido identificados trabalhos que analisem a configuração organizacional de um *cluster*.

A aparente dialética entre cooperação e competição oferece um obstáculo para estudo dos *clusters* e redes. Estudos sobre organização de um *cluster* podem representar uma nova visão sobre as configurações organizacionais, pois considera um conjunto de empresas como integrante de um só processo produtivo. Do ponto de vista prático, a identificação e o correto entendimento dos mecanismos de funcionamento de um *cluster* podem proporcionar ferramentas de apoio para o crescimento das organizações que compõem esses ambientes, devido ao melhor conhecimento de possíveis vantagens que podem apresentar, como, por exemplo, a interação dos participantes.

Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é analisar como um cluster se organiza para se adaptar a um ambiente competitivo, rápido, dinâmico e intensivo em conhecimentos dos dias atuais ao ambiente competitivo, rápido, dinâmico e intensivo em conhecimento dos dias atuais.

De maneira específica, buscou-se conhecer a configuração organizacional do Parque de Software de Curitiba, um *cluster* de empresas do setor de tecnologia da informação e comunicações.

A estrutura do trabalho segue da seguinte forma, uma fundamentação teórica sobre os temas configuração organizacional e *clusters*. Após isto, uma descrição os aspectos metodológicos para execução da pesquisa, seguida pela apresentação dos resultados do estudo de caso realizado sobre o Parque de Software de Curitiba. Por último são apresentadas as conclusões.

Fundamentação Teórica

Como forma de melhor conhecer os temas configuração organizacional e *cluster*, são apresentados, a seguir, alguns princípios que sustentam teoricamente o presente estudo.

Configurações organizacionais

Os componentes de uma configuração organizacional podem se combinar de formas diversas. Mintzberg (2003) apresenta seis configurações estereotipadas: estrutura simples; burocracia mecanizada; burocracia profissional; forma divisionalizada; adhocracia; e missionárias. Cada uma dessas configurações possui maior adequabilidade a tipos de fatores situacionais ou contextuais em que a empresa se encontra. Assim, a configuração organizacional possui influências dos fatores contextuais; entender esses fatores é relevante para o estudo da configuração.

A relação entre os fatores ambientais e a forma de organização de uma empresa para competir neste ambiente é um assunto que remonta ao início do próprio campo da estratégia empresarial (Chandler, 1962; Galbraith, 1977; Miles; Snow, 1994; Miles; Snow, 2003). Esses trabalhos relacionam o aumento da dinâmica e da complexidade do ambiente competitivo à crescente descentralização e especialização da configuração organizacional.

Após a queda do muro de Berlim e o surgimento da rede mundial de computadores, o mundo vem acompanhando uma série de transformações revolucionárias em uma velocidade sem precedentes, o que originou termos como “o mundo é plano” e “a cauda longa” (FRIEDMAN, 2005; ANDERSON, 2006). Os modelos de negócios das décadas de 1960, 1970 e 1980 vêm demonstrando algumas deficiências para atuação em um novo contexto.

Como observado no quadro abaixo, a estrutura funcional era bem utilizada em mercados de massa em nível nacional, entretanto em mercados segmentados e globais, a diversificação em estruturas divisionais passou a ser mais eficaz.

QUADRO 1 – Evolução e características das formas organizacionais

| Período | Características do mercado | Forma organizacional | Mecanismos-chaves de gerenciamento |
|-------------------|--|------------------------------------|---|
| Colonial até 1880 | Local/ mercados regionais | Centralizado no proprietário | Controle direto e pessoal |
| 1880-1920 | Desenvolvimento do mercado de massa nacional | Funcional, verticalmente integrado | Planejamento e orçamento centralizado; departamentos gerenciados por especialistas |
| 1920-1960 | Segmentação do mercado e crescimento global | Diversificado, divisionalizado | Seleção de metas corporativas; decisões operacionais feitas nos níveis de decisão |
| 1960-1985 | Mercado maduro, consolidação e colheita | Matriz | Formas mistas combinando equipes de projeto e departamentos funcionais; formas globais combinando divisões de produto e regionais |

Fonte: Miles e Snow (1994).

O Ambiente competitivo do século XXI

Schumpeter (1939) aborda a questão do que ele chamou de *sucessivas revoluções industriais*, seguindo o economista russo Kondratieff e descrevendo as longas fases -

meio século - de crescimento econômico como ciclos, embora muitos economistas prefiram o termo *ondas* ou *fases* de crescimento.

Schumpeter (1939) considera as atividades econômicas acontecendo em movimentos cíclicos e associados a diferentes forças econômicas. Alguns economistas consideram que, embora existam eras de crescimento rápido, seguidas por períodos de crescimento lento, o padrão é de tal forma irregular que o termo *ciclo* pode se mostrar inadequado; a explicação principal de Schumpeter para tais ciclos baseia-se no fato de que períodos econômicos distintos são marcados por tecnologias e indústrias associadas igualmente distintas (FREEMAN; SOETE, 1997).

Essas revoluções industriais podem ser identificadas em diversas passagens da história, como a repentina concentração urbana ocorrida na Europa no século XIII; a invenção da imprensa por Gutenberg em 1455, a Reforma Protestante e o Renascimento; o Capitalismo, o Comunismo e a Revolução Industrial. Pode-se sugerir que, atualmente, o mundo passa por uma dessas transformações; prever qual será este futuro é arriscado, mas é certo que o recurso básico desta transformação é o conhecimento (DRUCKER, 2002).

A internet, a globalização, a Tecnologia da Informação, as Comunicações, a velocidade sem precedentes das mudanças e o aumento do nível de incerteza fazem parte do novo ambiente competitivo do século XXI. Neste ambiente competitivo dinâmico, veloz e de conhecimento intensivo, novas formas organizacionais são exigidas e duas questões podem ser levantadas:

Primeiro, o conceito estático de estrutura formal é cada vez menos apropriado. As organizações têm se organizado constantemente em resposta às condições mutantes. Por essa razão, alguns autores sugerem que devemos usar o verbo organizar-se mais do que o *substantivo* organização. Segundo, para controlar o conhecimento valioso que permeia toda organização, é necessário mais do que hierarquias formais de cima para baixo (JOHNSON, SCHOLE e WHITTINGTON, 2007, *itálico no original*).

Como destacado anteriormente as sucessivas evoluções do ambiente demandaram sucessivas evoluções organizacionais das empresas. A mudança mais significativa nas últimas décadas se relaciona ao conhecimento; à disponibilidade do conhecimento; à sua

fácil e rápida transferência; e, principalmente, à velocidade e a especialização de seu desenvolvimento.

Clusters

Estudos recentes remetem à aglomeração espacial de empresas correlatas como criador de vantagens competitivas. Houve o “redescobrimto” da obra clássica de Marshall (1996), *Princípios de Economia*, publicado originalmente em 1890, que já dedicava um capítulo sobre o tema organização industrial, mais especificamente à concentração de indústrias especializadas em certas localidades. Neste trabalho já se destaca as condições favoráveis criadas pela aglomeração, como as interações dos integrantes, o aprimoramento contínuo, o aumento da produtividade, a economia pela aglomeração, especialização da demanda, desenvolvimento da qualidade dos fornecedores e as inovações.

Os segredos da profissão deixam de ser segredos, e, por assim dizer, ficam soltos no ar, de modo que as crianças absorvem inconscientemente grande número deles. Aprecia-se devidamente um trabalho bem feito, discutem-se imediatamente os méritos de inventos e melhorias nas maquinarias, nos métodos e na organização da empresa. Se um lança a idéia, ela é imediatamente adotada por outros, que a combinam com sugestões próprias e, assim, essa idéia se torna uma fonte de outras idéias novas. Acabam por surgir, nas proximidades desse local, atividades subsidiárias que fornecem à indústria principal instrumentos e matérias-primas, organizam seu comércio e, por muitos meios, lhe proporciona economia de material (MARSHALL, 1996).

Porter é um dos autores de maior influência na composição estrutural do conceito de *cluster*. Para o autor, “[a]glomerados [ou *clusters*] são concentrações geográficas de empresas e instituições inter-relacionadas em um determinado segmento. Aglomerados envolvem um conjunto de indústrias e outras entidades importantes para a competição (PORTER, 1998)⁴.

Um cluster é um agrupamento concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e

⁴ O termo cluster foi traduzido como aglomerado, entretanto, neste trabalho foi mantido o termo em inglês do original.

complementares. Os clusters geralmente também incluem empresas em setores a jusante, fabricantes de produtos complementares, fornecedores de infraestrutura especializada, instituições governamentais e outras, dedicadas ao treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico, e agências de normatização. Os órgãos governamentais com influência significativa sobre o aglomerado seriam uma de suas partes integrantes. Finalmente, muitos aglomerados incluem associações comerciais e outras entidades associativas do setor privado, que apóiam seus participantes (PORTER, 1999).

Este conceito de cluster tem origem em um amplo estudo de Porter (1989) sobre a vantagem competitiva de uma nação. Este estudo, envolvendo dez países, concluiu que a vantagem competitiva de uma nação estava relacionada a quatro fatores: (1) condições de fatores, relativo à posição quanto aos fatores de produção; (2) condições da demanda, relativo à natureza e qualidade da demanda interna do país para determinado produto; (3) setores correlatos e de apoio, relativo aos setores fornecedores e outros correlatos internacionalmente competitivos; e (4) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas, relativo às condições do país, como as empresas se organizam e são gerenciadas e a natureza da rivalidade do mercado interno – modelo chamado diamante da vantagem nacional.

O forte desenvolvimento desses fatores resultaria em elevados ganhos de produtividade e os clusters representariam não apenas uma das facetas do diamante – os setores correlatos e de apoio – mas sim a manifestação das relações entre as quatro facetas. Ou seja, o desenvolvimento da competitividade nacional está diretamente relacionado ao grau de desenvolvimento de seus *clusters*.

Existem três resultados gerais obtidos pela formação do cluster: (1) aumento da produtividade – a atual competição depende cada vez mais dos níveis de produtividade; fazer parte de um cluster permitirá a empresa o acesso à informação, tecnologia, melhores fornecedores, distribuidores e mão-de-obra especializada. Promoverá, também, a interação com outros órgãos de representação e parceiros complementares; (2) aumento das inovações – relacionado com o aumento da produtividade, pois a habilidade em

inovar é essencial no processo produtivo. As relações estabelecidas com *stakeholders* altamente especializados e os fluxos de informações estabelecidos criarão melhores condições para a inovação; e (3) formação de novos negócios – como era de se esperar, as condições de formação de novos negócios é mais fácil em um cluster, pois as lacunas no processo produtivo são facilmente identificáveis, as barreiras de entrada são baixas e são encontradas facilidades de financiamento.

Na literatura científica brasileira, os sistemas produtivos concentrados geograficamente são tratados ora como *clusters*; ora como arranjos produtivos locais (APLs); e ora como sistemas produtivos e inovativos locais (SPILs). Considerando que os sistemas produtivos em países emergentes se encontram em estágios de desenvolvimento inferiores aos encontrados em países desenvolvidos, restringindo principalmente a capacidade inovativa do sistema, há um certo consenso que estes sistemas “quase *clusters*”, localizados nos países emergentes, devem ser denominados como “arranjos produtivos locais” (APLs) (CROCCO et al, 2003).

Foram considerados, neste trabalho, estudos de identificação de APLs, *clusters* ou SPILs, como investigações do mesmo fenômeno, porém em estágios de desenvolvimento diferentes, sendo APL um “estágio rudimentar” e SPIL, “um estágio mais complexo e articulado” (CASSIOLATO e LASTRES, 2005), podendo o último ser considerado o mesmo que um *cluster*.

Apresenta-se, a seguir, a metodologia do trabalho.

Aspectos metodológicos

É possível classificar as atividades de pesquisa em três grandes grupos com base em seus objetivos: exploratórias, descritivas e explicativas. Pesquisas exploratórias têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições; seu planejamento é bastante flexível, de modo a possibilitar a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Pesquisas descritivas têm como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Já as pesquisas explicativas têm como

preocupação central identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 1996). A pesquisa aqui apresentada é a do tipo explicativa.

Gil (1996) identifica que, para analisar os fatos do ponto de vista empírico, para confrontar a visão teórica com os dados de realidade, torna-se necessário traçar um modelo conceitual e operativo da pesquisa, isto é, o seu delineamento. O elemento mais importante para a identificação de um delineamento é o procedimento adotado para a coleta de dados; os principais grupos de delineamento são aqueles que se valem das chamadas fontes de “papel” e aqueles que se valem de dados fornecidos por pessoas. Neste último grupo encaixa-se o estudo de caso, delineamento escolhido para a execução da pesquisa.

Um estudo de caso pode ser entendido como uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo em seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos; a investigação baseia-se em várias fontes de evidências e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados (YIN, 2001).

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados (GIL, 1996).

Destaca-se que o estudo de caso é uma pesquisa interpretativa na qual o pesquisador se envolve pessoalmente no processo, transferindo seus valores e interesses pessoais na análise dos dados (CRESWELL, 2007). De acordo com Gil (1996), este delineamento caracteriza-se por uma grande flexibilidade.

O problema de pesquisa, qual seja, - *Como a configuração organizacional tipo Cluster do Parque de Software de Curitiba se adapta ao ambiente competitivo dinâmico, veloz e de intensidade de conhecimento, como o vivenciado pelas organizações nos tempos atuais?* – pressupõe o desenvolvimento de um trabalho que busque responder às seguintes perguntas:

- ✓ Como o Parque de Software formou-se? Qual a sua história?

- ✓ Como o Parque de Software se organiza? (há uma estrutura organizacional?)
- ✓ Como são os seus processos?
- ✓ Como acontecem as relações?
- ✓ Quais os seus objetivos e estratégias?
- ✓ Quais as principais características da configuração organizacional do Parque de Software de Curitiba que a habilitam a um desempenho superior?

Para a coleta de dados foram realizadas entrevistas não estruturadas com três diretores-presidentes de empresas integrantes do Parque de Software de Curitiba, com duração média de quarenta minutos, que foram gravadas e transcritas. Além de entrevistas, foram utilizados como fonte de dados os documentos e planos confeccionados no próprio Parque de Software de Curitiba.

A entrevista é a forma mais comum de coleta de dados em estudos qualitativos e diferencia-se da conversa cotidiana pelos seguintes aspectos: (1) a participação do entrevistado e do entrevistador conta com expectativas explícitas: um de falar e outro de escutar; (2) o entrevistador anima constantemente o entrevistado a falar, sem contradizê-lo; (3) aos olhos do entrevistado, o encarregado de organizar e manter a conversação é o entrevistador (GODOI; MATTOS, 2006).

Como técnica de análise dos dados foi utilizada a análise de conteúdo, entretanto, sem enfatizar a “tecnização” nesta análise, na tentativa de evitar uma possível contaminação dos reais significados interpretados por conceitos pré-estabelecidos. Para Mattos (2006), a aproximação de uma análise pragmática da linguagem muito contribuiria na análise das entrevistas não estruturadas, pois:

[e]m tal interação lingüística, não é possível ignorar o efeito da presença e das situações criadas por uma das partes ('o entrevistador') sobre a expressão da outra (o 'entrevistado'). E mais: há sempre um significado de ação para além do significado temático da conversação [...]. Ora, é falso interpretar o que alguém 'disse' sem se perguntar também o que, na ocasião, 'deu a entender', o que sinalizava para além do que dizia, enfim, o que também fazia ao responder tais e tais perguntas. Isso é o 'sentido pragmático' da entrevista” (MATTOS, 2006, p. 349).

Esta é uma perspectiva alternativa à abordagem mais quantitativa e objetiva adotada por Bardin (2002), em que a análise de conteúdo é “[u]m conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos *sistemáticos* e *objetivos* de descrição do conteúdo das mensagens” (p. 34, itálico dos autores). Apesar das críticas à sistematização excessiva da análise das entrevistas, alguns procedimentos necessitam ser planejados com a finalidade de “apoiar os primeiros passos, que se espera continuados em passos livres” (MATTOS, 2006, p. 365).

A organização da entrevista foi uma organização tópica, ou seja, foram selecionados previamente quatro tópicos principais a serem abordados, a saber: **estratégia**, **estrutura**, **processos** e **relações**. Os três últimos tópicos formam a configuração organizacional propriamente dita, conforme definições encontradas na introdução deste trabalho. Para possibilitar a contextualização da análise dos tópicos ligados à configuração organizacional, buscou-se primeiramente identificar a estratégia do Parque de Software, sendo, neste trabalho **estratégia** definida como ações empreendidas em conjunto (de empresas) para alcançar um objetivo comum.

Pode-se indicar que houve uma hierarquia entre esses tópicos, pois houve preocupação em tentar identificar a estratégia do Parque de Software antes de analisar os três tópicos seguintes. Esta análise foi feita com o apoio do software Atlas/ti, possibilitando a interpretação de cada um dos tópicos da entrevista. Além disso, foram analisados, também, documentos e projetos do Parque de Software, para subsidiar a elaboração da descrição de sua formação e evolução. Como terceira etapa, é realizada a interpretação dos tópicos, visando responder às perguntas de pesquisa, cujos resultados são apresentados na próxima seção.

Apresentação e análise do Caso

São apresentados, a seguir, a descrição do Parque de Software de Curitiba, sua história, configuração, e os resultados da pesquisa realizada.

O parque de software de Curitiba: Formação e Evolução

A cidade de Curitiba buscou, nos últimos anos, uma mudança em seu perfil, com o objetivo de tornar-se um centro de excelência no desenvolvimento de tecnologias de ponta, em particular na área de tecnologia de informação. Uma das formas identificadas para se atingir esse objetivo foi através da criação do *Parque de Software*, que reúne empresas de base tecnológica com características de prestação de serviços de alto valor agregado.

A seleção pela área de software, no caso de Curitiba, está justificada na documentação técnica do projeto Parque, que ressalta que a comunidade empresarial; universidades; e governos perceberam que Curitiba tinha as pré-condições necessárias, em termos de recursos humanos; base industrial; e características culturais, para uma atuação destacada no mercado de software, tanto empresarialmente como academicamente.

Entendeu-se que a vocação de Curitiba pelos altos níveis de qualidade de vida e de integração ao meio ambiente não só são compatíveis, como favorece o desenvolvimento da indústria de software, devido às suas características – pequenas empresas não-poluentes concentradas em atividades intelectuais (LUNARDI, 1997).

O Parque de Software de Curitiba está instalado em uma área de bosques e fundos de vale a aproximadamente dez quilômetros do centro de Curitiba; foi criado em 1996 com a proposta de transformar a cidade em um centro de desenvolvimento de idéias e inteligência através do software, de maneira a propiciar um ambiente adequado à criação de produtos competitivos, normatizados e tecnologicamente inovadores.

O conceito básico que envolveu a criação do Parque de Software de Curitiba é o de que o trabalho desenvolvido por várias empresas em um espaço comum tende a se somar, propiciando maior produtividade a todo o conjunto de empreendimentos.

Dentre os fatores considerados quando da criação do Parque de Software, destacam-se: a facilidade para aquisição da fração de solo destinada à construção; a orientação para obtenção de linhas de recursos de longo prazo, destinadas a financiar as

edificações, instalações e equipamentos; o apoio institucional dos órgãos municipais; a disponibilidade de apoio técnico e de laboratórios; e a existência de uma infraestrutura comum a todas as empresas, o que contribui, de maneira significativa, para a diminuição de seus custos operacionais.

O Parque de Software de Curitiba possui, aproximadamente, 190 mil metros quadrados; tem capacidade para abrigar pouco mais de vinte empresas, de pequeno e médio porte (integradas à área de preservação ambiental), com áreas, por empresa, que variam de 2,7 mil metros quadrados a 5,6 mil metros quadrados. Edifícios de escritórios deverão abrigar, em um segundo momento, micro e pequenas empresas ligadas à área de software, inclusive aquelas provenientes de incubadoras.

Atualmente o Parque de Software conta 23 organizações, sendo que apenas 19 estão em operação. É responsável por 2.000 empregos e faturamento anual superior a 150 milhões de reais⁵. Além das 23 organizações instaladas no parque, ainda existem várias instituições de ensino e pesquisa com vínculo significativo com o Parque de Software.

A configuração organizacional do parque de software de Curitiba

A configuração de uma organização indica a forma que a organização opera e é resultado de três componentes: a estrutura, as relações e os processos. Esta configuração organizacional é modelada para atender às exigências e à implementação das estratégias formuladas. Assim, para entender como o Parque de Software se organiza, é imprescindível entender a sua estratégia, sua estrutura, as relações estabelecidas e os processos compartilhados.

- ✓ **Estratégia:** pode-se identificar que a estratégia formulada pelo Parque de Software está diretamente ligada ao desenvolvimento do local em que ele está instalado. Desde sua criação, a infraestrutura do parque se apresentou deficiente para atender às necessidades das empresas ali instaladas e criou obstáculos para instalação de novas empresas. Atualmente existe um trabalho junto à prefeitura de Curitiba, sob a

⁵ Estimativa para o ano de 2007.

coordenação da Associação do Parque de Software - APS⁶, para o desenvolvimento da infraestrutura local, com o objetivo de aumentar a atratividade do Parque e, conseqüentemente, o número de integrantes, o que levará à maiores opções de negócios, ao aumento da produtividade, e ao incremento da sinergia entre os participantes.

✓ **Estrutura:** não é possível classificar um conjunto de diversas empresas encontrado no Parque de Software em uma estrutura organizacional. A estrutura identificada se apresenta por um conjunto de vinte e três organizações, entre empresas, organizações representativas (APS e ASSESPRO⁷), órgãos governamentais (Curitiba S.A.) e instituições de ensino e pesquisa (UTFR⁸, UFPR⁹ e PUC-PRL¹⁰). O principal órgão de coordenação e debate é a APS, porém sem nenhuma função de coordenação gerencial dos negócios.

✓ **Processos:** as reuniões mensais da APS são os principais processos de formulação e implementação de estratégias do Parque. Em relação à formação de parcerias e negócios, este processo ocorre de maneira não-coordenada, por iniciativa isolada dos integrantes do parque. Este aspecto ligado ao desenvolvimento de produtos/serviços compartilhados no parque é muito incipiente e carece de desenvolvimento, mas algumas iniciativas já aparecem. Ressalta-se a importância da coordenação exercida pelos dirigentes das empresas envolvidas nos “processos compartilhados” e é nesse sentido que as reuniões da APS são importantes para manter o contato pessoal freqüente entre esses atores.

✓ **Relações:** as relações mais significativas acontecem nas reuniões da APS, em contatos pessoais, com os dirigentes-executivos das empresas. Existe um intenso fluxo de informações, principalmente tácitas, que

⁶ Deste ponto em diante as referências à Associação do Parque de Software serão feitas pela sigla APS.

⁷ Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Regional Paraná.

⁸ Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

⁹ Universidade Federal do Paraná.

¹⁰ Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

formam uma “energia empreendedora” que conduz às visões de crescimento e desenvolvimento dos negócios. As informações trocadas são diversas, sendo elas de caráter técnico, administrativo ou operacional. Há, entretanto, uma deficiência das relações entre os demais colaboradores das empresas (nível operacional), o que impede que engenheiros e desenvolvedores diretos de tecnologias tenham uma relação construtiva. Além disso, os órgãos governamentais e as instituições de ensino e pesquisa (universidades), apesar de presentes, têm participação ainda tímida nas relações estabelecidas.

A configuração organizacional do parque de software no ambiente competitivo do Século XXI

O Parque de Software apresenta uma co-localização de empresas com forte potencial de complementaridade, entretanto, ainda não apresenta as vantagens competitivas fornecidas por um cluster, principalmente aquelas vantagens ligadas a aumentos de produtividade e inovações tecnológicas. Essa deficiência pode ser atribuída a três causas principais:

- ✓ A falta de infraestrutura inicial, que impediu a instalação de um grande número de empresas, que pudessem apresentar, entre outros aspectos, uma maior diversidade e complementaridade de soluções em termos de tecnologia;
- ✓ O alto custo da compra do terreno para uma empresa de software que normalmente possui poucos ativos imobilizados foi um erro de concepção;
- ✓ A não construção do prédio de oito mil metros quadrados previstos no projeto inicial, prédio este voltado às pequenas empresas, que apresentam, por vezes, uma forte vertente tecnológica, mais do que habilidades de gestão.

Esses fatores contribuíram diretamente para o pouco número de interessados em se instalar na área do Parque de Software, o que reduziu as oportunidades de negócios compartilhados.

O número reduzido de empresas participantes no Parque de Software não permite a diversidade necessária para criar um ambiente de desenvolvimento compartilhado de produtos/serviços. Aliado a isso, e também relacionado ao aspecto da baixa diversidade, as relações entre os órgãos do governo, as instituições de ensino e pesquisa e as empresas são muito frágeis; pouco duradouras; e pouco significativas.

Os objetivos estratégicos compartilhados pelas empresas do Parque de Software se concentram apenas no desenvolvimento da infraestrutura local, com intensa atividade de sensibilização dos órgãos governamentais, com vistas em atrair futuros integrantes. Entretanto, estes objetivos não podem ser encarados como suficientes para formar um pólo de alta tecnologia na cidade de Curitiba. O apoio governamental foi fundamental para o funcionamento inicial do parque, mas o papel do governo não pode ser de financiador ou fornecedor de facilidades para iniciativa privada.

O papel do governo é criar condições econômicas gerais estáveis e trabalhar na regulação o funcionamento dos mercados, a fim de garantir que a cooperação não leve a um comportamento que impeça a competição. Embora o papel do governo, a longo prazo, não seja o de manter o empreendimento, em termos econômico-financeiros, sua participação como órgão de regulação é de fundamental importância para que as organizações que ali se estabeleceram possam desenvolver-se de maneira articulada e sustentada.

O que se observa é uma visão curta dos dirigentes de empresas, que encaram as vantagens do Parque de Software apenas pelo lado do incentivo fiscal e o compartilhamento de despesas operacionais que, na verdade, são secundárias ao processo produtivo, como por exemplo, dividir um restaurante ou auditório. A concentração em apenas fazer atividades de discussão e conscientização de entidades governamentais pode criar vantagens na melhoria da infraestrutura e em incentivos fiscais, mas não resultarão em vantagens competitivas significativas nos negócios das empresas.

Uma única pergunta pode ser feita para avaliar se o caminho sendo percorrido pelas empresas do Parque de Software é o caminho do desenvolvimento econômico de nível internacional: A estratégia adotada proporcionará vantagens de aumento de produtividade, inovação e formação de novos negócios? Tudo indica que a resposta para essa questão é não. A infraestrutura e o incentivo fiscal podem chamar a atenção para o local, mas a oportunidade de desenvolver algo novo, um novo negócio, uma nova parceria ou aliança em um ambiente fértil para a aprendizagem e inovação é que formaria uma real vantagem competitiva sustentada para a empresa, para a região e para o País.

Para o Parque de Software realmente dê certo, para que aquela aglomeração de empresas resulte em uma atmosfera fértil para o crescimento produtivo e para inovações tão necessárias ao desenvolvimento econômico nos tempos atuais, será necessário mais que um incentivo fiscal do governo. Será necessário o envolvimento da iniciativa privada em enxergar além de seu negócio e além, até mesmo, de seu setor de atividade. Esses dirigentes devem se conscientizar que a competição é global e o processo produtivo para estar no topo dessa nova competição se fundamenta em clusters. Para o Parque de Software, o abandono da pré-disposição em não formar negócios compartilhados deve ser o primeiro passo.

“Puxa, que negócio eu vou fazer com meu vizinho? Não consigo ver” (transcrição do trecho de uma das entrevistas).

O crescimento e o fortalecimento do Parque de Software serão o crescimento e desenvolvimento de cada negócio envolvido. Esse crescimento não decorrerá de melhores condições de infraestrutura ou de vantagens fiscais. A vantagem fiscal inicial deve ser vista apenas como um catalisador para o início da exploração de um grande negócio e não a única razão para existência de um negócio no parque. Ações que focam em buscar subsídios governamentais, segundo Porter (1998, p. 88), ocorria no passado. A nova competição deve levar os dirigentes a repensar as regras para parcerias e buscar formar domínios de conhecimentos compartilhados que os ajudem a superar barreiras de produtividade e inovação.

A formação e o desenvolvimento de um *cluster* não dependem somente da co-localização espacial das empresas ou de iniciativas governamentais. O ambiente competitivo atual exige um novo pensamento para políticas econômicas, estratégias empresariais e procedimentos na formação dos recursos humanos. A interdependência entre os atores é elevada e os principais responsáveis pelo desenvolvimento de um cluster são todos os que estão diretamente envolvidos no trabalho conjunto e na cooperação, quem devem pensar não só no desenvolvimento próprio e isolado, mas também ter uma visão mais longa para trabalhar em conjunto no desenvolvimento de todas as facetas do diamante da vantagem nacional (condições dos fatores; condições da demanda; estratégia, estrutura e rivalidade; e setores relacionados e de apoio).

Considerações finais

A construção de empreendimentos, como o Parque de Software de Curitiba, deve passar por um processo de grande integração de todos os atores ali presentes, ou por ele responsáveis. Atores em âmbito do governo; das empresas; e das instituições de ensino superior, devem participar ao longo de todas as fases da vida deste tipo de empreendimento. Percebe-se que o Parque de Software de Curitiba passou, ao longo de seus primeiros anos de vida, por situações de grande desafio, onde a falta de recursos e o apoio limitado por parte do governo colaboraram para um crescimento limitado.

A criação do Parque de Software apresentou algumas falhas de concepção e implementação. Inicialmente, a necessidade de que as áreas do parque fossem compradas e a não construção do edifício de oito mil metros quadrados, previsto no projeto, dificultou a instalação das empresas de software que frequentemente possuem poucos ativos imobilizados. Além disso, a falta de infraestrutura oferecida pelo governo, tais como esgoto, energia elétrica, manutenção e limpeza, transporte, inibiu a entrada de novos negócios na área do Parque. Nestas condições, o sucesso de desenvolvimento e consolidação do Parque de Software dependeu criticamente da iniciativa e trabalho conjunto das empresas pioneiras no local.

Implicações práticas e gerenciais

O momento atual parece ser propício para uma discussão sobre o futuro do Parque, mesmo porque as dificuldades enfrentadas, seja pelo Parque, como pelas próprias empresas que ali se estabeleceram, não foram poucas, e nem pequenas. Devem servir de ponto de partida para um novo ciclo de sua vida. É importante que o formalismo esteja presente neste momento, e que todas as partes interessadas – governo, empresas, instituições de ensino superior – se engajem de maneira efetiva nessa fase, pois os resultados certamente serão fruto de um trabalho cooperado, e não isolado.

Para a Região Metropolitana de Curitiba obter destaque e competitividade em mercados internacionais, a Economia não pode depender de atividades que exploram somente uma mão-de-obra mais barata ou a abundância de um recurso natural. Serão necessários clusters altamente desenvolvidos. No século XXI, não cabe mais a separação de indústria de alta tecnologia das demais. Atualmente qualquer atividade depende do desenvolvimento de novas técnicas e de inovações constantes. Na verdade, não existem indústrias com baixa tecnologia, mas sim empresas de baixa tecnologia, pois qualquer empresa em qualquer indústria pode competir de forma mais sofisticada (PORTER, 1998, p. 86).

Os dirigentes das empresas devem, dessa forma, adotar um pensamento além de suas próprias empresas. A realidade atual está mudando e a nova regra da competição exige um aumento cada vez maior da produtividade e da sofisticação. Pode parecer um contrassenso discutir as vantagens da aglomeração espacial em um contexto do século XXI, no qual as informações são compartilhadas em tempo real para qualquer parte do globo. Entretanto, a mesma tecnologia que permite essa comunicação instantânea, é a tecnologia que demanda atividades de pesquisa, desenvolvimento e produção com conhecimentos cada vez mais especializados e, ao mesmo tempo, com a combinação de diversas disciplinas ou áreas de conhecimento. Assim, a co-localização permite que o processo produtivo passe em várias “mãos” diferentes, com competências especializadas para cada etapa.

Quando se trata especificamente de pequenas e médias empresas (PME) essa co-localização tem impacto ainda maior. Mesmo as grandes empresas normalmente não são capazes de dominar todas as etapas do processo produtivo, a PME, por conseguinte, tem dificuldades ainda maiores. Participar de um cluster para a PME passa a ser uma forte fonte de vantagem competitiva, pois a empresa pode aliar a flexibilidade própria da estrutura da PME e, ao mesmo tempo, participará de um processo produtivo sofisticado e de alto valor agregado, além de facilitar a superação dos problemas de obtenção de financiamentos que a PME enfrenta.

Implicações teóricas

As investigações científicas sobre cluster, seja no Brasil (CROCCO et al., 2003) ou no exterior (PORTER, 2003), utilizam exclusivamente métodos quantitativos, especialmente utilizando informações sobre concentrações do número de empregos para identificar a localização e especialização de clusters. Este trabalho busca ampliar as pesquisas quantitativas da identificação dos clusters, oferecendo uma perspectiva qualitativa dos seus mecanismos de funcionamento, a fim de identificar os condutores das vantagens competitivas do cluster na nova competição.

Um *cluster* parece ser uma nova estrutura organizacional mais adequada ao atual contexto do século XXI, compatível com a velocidade sem precedentes das mudanças, intensiva em conhecimentos, e da grande demanda por inovações. Essa conclusão fundamenta-se na afirmação que o cluster é uma configuração que combina um ambiente eclético e especializado, pois permite que diferentes empresas altamente especializadas dividam etapas de um mesmo processo produtivo, que necessita de uma grande variedade de competências em diversas áreas do conhecimento. O resultado disso são vantagens de produtividade, inovação e incremento da competitividade.

Além do desenvolvimento das quatro facetas do “diamante da vantagem nacional” o *cluster* necessita de elevado número de empresas diferentes, que possibilitem a formação de parcerias, alianças, canais de fornecimento e distribuição. Dessa forma, o *cluster* forma um ambiente eclético pela diversidade e, ao mesmo tempo, de

competências altamente especializadas pelas empresas integrantes. A combinação da desses pólos eclético e especialista, aparentemente dicotômicos, indica que uma configuração organizacional tipo *cluster* é a mais adequada à competição de rápidas mudanças e intensiva em conhecimento, por não estar presa à rigidez interna de uma organização isolada e por estar menos vulnerável às ameaças externas.

Utilizando uma abordagem contingencial, o quadro abaixo reflete esse pensamento dos autores em relação ao ambiente competitivo atual, complementando a evolução estrutural dos negócios sugeridos por Miles e Snow (1994).

QUADRO 2 – Atualização da evolução e características das formas organizacionais

| Período | Características do mercado | Forma organizacional | Mecanismos-chaves de gerenciamento |
|--------------------------------|--|------------------------------------|---|
| Colonial até 1880 | Local/ mercados regionais | Centralizado no proprietário | Controle direto e pessoal |
| 1880-1920 | Desenvolvimento do mercado de massa nacional | Funcional, verticalmente integrado | Planejamento e orçamento centralizado; departamentos gerenciados por especialistas |
| 1920-1960 | Segmentação do mercado e crescimento global | Diversificado, divisionalizado | Seleção de metas corporativas; decisões operacionais feitas nos níveis de decisão |
| 1960-1985 | Mercado maduro, consolidação e colheita | Matriz | Formas mistas combinando equipes de projeto e departamentos funcionais; formas globais combinando divisões de produto e regionais |
| 1985 até os dias atuais | Velocidade, dinamismo e intensivo em conhecimento | Cluster | Auto-controlado. Combinação de pólos ecléticos e especializados no processo produtivo |

Fonte: adaptado pelos autores de Miles e Snow (1994).

O baixo grau desenvolvimento do Parque de Software como um cluster pode ser citada como principal limitação desse estudo. O desenvolvimento de um cluster está diretamente relacionado à interação entre todas as facetas do diamante da vantagem nacional. No caso estudado, o baixo desenvolvimento das “condições dos fatores”, evidenciado pela pouca infraestrutura, e a frágil “estratégia, estrutura e rivalidade”, evidenciada pelo pequeno número de empresas integrantes do parque tecnológico criaram obstáculos para a obtenção das vantagens do cluster, o que prejudicou a avaliação de aspectos relevantes nas vantagens obtidas pela co-localização.

O emprego de métodos qualitativos para o estudo do cluster é raro de ser encontrado. Dessa forma, pesquisas futuras que utilizam métodos qualitativos poderão abordar, de forma mais profunda, os pólos ecléticos e especialistas como explicação central das vantagens deste tipo de configuração ao atual ambiente competitivo, quando aplicadas em clusters mais desenvolvidos.

Referências

AMATO NETO, J. **Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ANDERSON, C. **A cauda longa: do mercado de massa para o mercado de nicho.** Rio de Janeiro: Campus, 2006.

ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS E ENTIDADES DO PARQUE DE SOFTWARE (APS). **Parque de Software de Curitiba: projeto de reestruturação.** Curitiba, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2002.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H M. M. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais.** Rio de Janeiro: IE/UFRJ/SEBRAE, 2005 (Oitava revisão).

CHANDLER, A. D. **Strategy and Structure: chapters in the history of the industrial enterprise.** MIT Press. 1962.

CIMOLI, M.; GIUSTA, M. D. **The Nature of Technological Change and its Main Implications on National and Local Systems of Innovation.** *Interim Report IR-98-029/June.* Laxenburg: International Institute for Applied Systems Analysis, 1998.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CROCCO, M. A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais. **Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, texto para discussão n° 212**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003.

DRUCKER, P. F. **O melhor de Peter Drucker: obra completa**. São Paulo: Nobel, 2002.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The Economics of Industrial Innovation**. 3 ed. Cambridge: The MIT Press, 1997.

FRIEDMAN, T. L. **O mundo é plano: uma breve história do século XXI**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

GALBRAITH, J. R. **Organization Design**. Addison Wesley Publishing Company, 1977.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. L. **Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico**. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELO, R.; SILVA, A. B. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

JOHNSON, G.; SCHOLLES, K.; WHITTINGTON, R. **Explorando a estratégia corporativa: textos e casos**. Bookman, 2007.

LORENZI, A. G. A. **A Gestão de um Instituto Privado de Pesquisa na Dinâmica da Inovação no Brasil: caso CITS. 2003**. 148 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2003.

LUNARDI, M. E. **Parques Tecnológicos: Estratégias de Localização em Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba**. Curitiba: Ed. do Autor, 1997.

LUNDVALL, B. **Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado. Parcerias Estratégicas**, Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos, n.1, Março 2001.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia: tratado introdutório**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MATTOS, P. L. C. L. Análise de entrevistas não estruturadas: da formalização à pragmática da linguagem. In: GODOI, C.; BANDEIRA-DE-MELO, R.; SILVA, A (Org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

MILES, R. E.; SNOW, C. C. **Fit, failure and the hall of fame: how companies succeed or fail**. New York: Free Press, 1994.

_____. **Organizational strategy, Structure and Process**. Stanford: Stanford University Press, 2003.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. São Paulo: Atlas, 2003.

ORGANIZATION for Economic Co-operation and Development. **Cluster Analysis & Cluster-Based Policy in OECD-Countries**. Viena, 1998.

PORTER, M. E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, v.16, n.6, Nov.-Dec., 1998

_____. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____. The economic performance of regions. **Regional Studies**, v. 37, 2003.

ROELAND, T. J. A.; HERTOOG, P. D. **Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: An introduction to the theme**. In: OECD Proceedings *Boosting Innovation - The Cluster Approach*, Paris, 1999.

SCHUMPETER, J. A. **Business Cycle: a theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process**. New York: McGraw-Hill, 1939.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Bookman, 2001.