

POR QUE PARQUE TECNOLÓGICO NO CEARÁ ?¹

Jair do Amaral Filho²

1. Introdução

Como todas transformações econômica e institucional, o processo de globalização tem arregimentado um grande número de adeptos ao mesmo tempo em que tem produzido um exército de críticos. Esse quadro é perfeitamente justificado pelos resultados contraditórios que vêm sendo gerados por tal processo, cuja síntese está longe de ser visualizada. Ao mesmo tempo em que a globalização vem possibilitando a retirada de milhões de pessoas da situação de pobreza na China e Índia, por exemplo, ela vem causando um desconforto entre os países industrialmente desenvolvidos em razão do deslocamento dos investimentos e da terceirização da produção, resultando na subtração de empregos nestes países.

No que pese o destaque dado pela imprensa internacional a essa relação, entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, há necessidade de se desenvolver estudos e pesquisas direcionados aos movimentos de deslocamento de investimentos e terceirização da produção no interior de países que apresentam disparidades regionais acentuadas, como o Brasil. Tendo em vista que a lógica de concorrência produzida pela globalização se reflete em nível dos custos relativos, principalmente no segmento da produção, as empresas tendem a utilizar estratégias que possibilitem a redução de custos e, neste caso, regiões com oferta abundante e barata de mão-de-obra acabam se beneficiando desse movimento.

¹ Este artigo foi publicado como **Capítulo 10 (pp. 197-217) do Livro *Desafios de Competitividade em Arranjos Produtivos Locais, dinâmicas de inovação e papel das incubadoras de empresas e parques tecnológicos* (2006), organizado por Vinícius Lages & Josealdo Tonholo, ANPROTEC, Brasília, DF.**

² Doutor em Economia, Professor Titular em Desenvolvimento Econômico no Departamento de Teoria Econômica-DTE, FEAACS e Professor do Curso de Pós-Graduação-CAEN da Universidade Federal do Ceará-UFC. Coordenador do Grupo de Pesquisa “Região, Indústria e Competitividade-RIC”-UFC/CNPq e Membro da Rede de Pesquisadores em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos-REDESIST.

A compreensão desse fenômeno, no Brasil, infelizmente tem sido dificultada pela predominância da tese que atribui à chamada “guerra fiscal”, entre os estados, a responsabilidade pelo deslocamento de investimentos dos estados do Sul e Sudeste para a região Nordeste. Na verdade, economias do Nordeste têm, de alguma forma, se beneficiado do deslocamento de investimentos e da terceirização em função da lógica de concorrência que procura reduzir custos de produção. Nesse sentido, é possível trabalhar a hipótese segundo a qual o estado do Ceará vem se beneficiando do processo de globalização na medida em que recebeu um volume considerável de investimentos vindos de outras partes do Brasil, ao mesmo tempo em que vem ganhando a preferência de algumas empresas de confecções, de grifes conhecidas, para terceirizar sua produção em parceria com empresas cearenses. Ao lado da indústria de transformação, os setores da agricultura (irrigada) e do turismo vêm, igualmente, apresentando características de globalização já que têm conseguido atrair investimentos e consumidores internacionais.

Mesmo que esse fenômeno não esteja produzindo um processo clássico de industrialização, cuja característica se reflete na criação de redes locais de fornecedores de conhecimento, máquinas, equipamentos e insumos, ele possibilitou a manifestação de, pelo menos, três indicadores que credenciam afirmar que a economia do Ceará tem participado do processo de globalização, são eles (i) a criação de linhas de montagem de bens de consumo final e intermediários, tais como calçados, máquinas de costura, eletrodomésticos, automotivos, etc. voltados para o mercado nacional e internacional; (ii) a participação de empresas e segmentos nas cadeias internacionais de fornecimento, através, principalmente, da indústria têxtil; (iii) a produção pelo método da terceirização, verificado na indústria de confecções.

Apesar dessas conquistas, no ambiente de globalização, é necessário afirmar que suas vantagens comparativas estão baseadas em pilares relativamente vulneráveis, tendo em vista que o preço reduzido da mão-de-obra tende a se elevar no longo prazo com as pressões no mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que os incentivos fiscais podem também ser oferecidos por governos de outras regiões, como tem acontecido, ou contestados por organismos internacionais. Ou seja, no médio e longo prazos, essas vantagens estão sujeitas ao movimento pendular da equalização espacial dos custos dos fatores. Ademais, no caso dos investimentos obtidos pelo deslocamento de fora para dentro e limitados à linha de montagem, a vulnerabilidade pode estar associada ao fato

de que os seus centros de inovação e decisão se encontrarem fora da região. Neste caso, é plausível que se pense em estratégias de longo prazo que contemplem a economia do conhecimento e da inovação como motor do crescimento, bem como fatores de diferenciação responsáveis pela criação e sustentação das vantagens competitivas. Dentro dessa estratégia, voltada para o conhecimento, deve-se considerar, de forma especial, a montagem e construção de condomínios, agrupamentos ou parques tecnológicos dedicados às empresas de base tecnológica.

A estrutura deste artigo está baseada da maneira que segue: a primeira seção é ocupada por esta introdução; na segunda seção será desenvolvida uma análise abordando o panorama setorial da economia cearense; a terceira seção tratará das empresas de base tecnológica; a quarta seção apresentará os argumentos entendidos como favoráveis ao parque tecnológico e a quinta, e última seção, se dedicará à conclusão.

2. Panorama setorial da economia cearense

Até meados da década de 1980 a economia do Ceará funcionava com base no modelo primário-exportador, produzindo e exportando produtos primários e extrativos tais como o algodão, a cera de carnaúba, a castanha de caju e a lagosta. Além de extensiva, a base econômica desse modelo criou uma estrutura altamente concentradora de renda no estado. Tal concentração se verificou tanto em nível da distribuição da renda como em nível da distribuição espacial das atividades econômicas, tendo em vista que o modelo primário-exportador, dominado pelo tripé gado-algodão-cultura de subsistência, se caracterizava pelo elevado grau de exploração da mão-de-obra e pelo absentéismo.

Com a crise desse modelo abriu-se a oportunidade de se buscar, no parque industrial local existente, o novo motor para o crescimento econômico estadual, por intermédio do empreendedorismo local e das políticas públicas acertadas, nos campos do incentivo fiscal e da infra-estrutura. O apoio da SUDENE e do Banco do Nordeste do Brasil-BNB também contribuiu para o aproveitamento dessa janela de oportunidade. Dentre os setores atingidos por essas iniciativas estão o têxtil e alimentos, com destaque para os moinhos beneficiadores de trigo. Tal manifestação foi sentida não só

no setor industrial, mas também no agrícola e serviços, embora com menos intensidade e alcance. Nestes dois últimos, chamam atenção as iniciativas voltadas para a fruticultura irrigada e a valorização do turismo.

A década de 1990 conheceu uma forte expansão da capacidade instalada industrial bem como do próprio produto industrial, fruto das reformas institucionais, ajustes estruturais, implantação de projetos estruturantes e aplicação de uma política de incentivo e atração de investimentos externos. Esta última possibilitou a ampliação do parque industrial além do aumento da participação do produto industrial no PIB estadual. Este processo foi responsável pelo deslocamento do eixo dinâmico da economia, do setor primário para o setor industrial, bem como pela reestruturação do mercado de trabalho e do perfil salarial dos trabalhadores, além de uma nova inserção da economia cearense no comércio internacional. A título de ilustração, em 1990 a economia cearense contava com 537.910 empregos formais, com carteira assinada, e passa para 860.435 em 2004, segundo dados da RAIS (Ministério do Trabalho).

Não obstante os avanços verificados, há de se observar dois aspectos críticos dentro do processo: (i) de um lado, os resultados alcançados pela política de incentivos fiscais, no tocante à atração de investimentos, tendem a mostrar que tal política foi muito mais eficaz na criação de empregos formais, com carteira assinada, do que propriamente na criação de um processo de industrialização. Este processo poderia ter ocorrido através da propagação de efeitos multiplicadores indutores, implicando na densificação de cadeias produtivas e na criação de economias de aglomeração, especialmente fora da Região Metropolitana de Fortaleza-RMF. De outro lado, a melhoria da inserção internacional do Ceará, no tocante à indústria de couro e calçados, foi realizada graças a um custo financeiro para o governo estadual, só justificável pela quantidade de empregos formais gerados pelas empresas incentivadas.

Apesar de virtuoso, esse processo necessita de uma transformação ainda mais profunda, de maneira que possibilite uma trajetória sustentável de crescimento e uma inserção externa vantajosa, ao mesmo tempo em que um avanço competitivo no contexto das regiões brasileiras, cada vez mais influenciadas pelas conseqüências do processo de globalização e mobilização dos capitais. Entende-se que essa transformação, no interior da economia cearense, deve contar (i) em primeiro lugar e

acima de tudo, com um salto de qualidade do nível da educação formal (fundamental e secundária) ofertada pelos poderes públicos, municipal e estadual, (ii) com investimento na formação de profissionais tecnológicos bem como em laboratórios, (iii) com a valorização do conhecimento, da inovação tecnológica e da indústria de base tecnológica.

Tal transformação sugere uma integração efetiva do sistema de pesquisa, formação, capacitação e inovação com o sistema produtivo estadual de maneira transversal, aproveitando para isso as estruturas e redes de instituições já existentes. Estão à disposição dessa transformação a Universidade Federal do Ceará-UFC, três Universidades Estaduais, das quais duas em nível regional (Cariri e Vale do Acaraú), três Centros Tecnológicos-Centecs localizados nas regiões do Cariri, Vale do Acaraú e Baixo Jaguaribe e os Centros Vocacionais Tecnológicos-CVTs espalhados pelo interior do Estado. Entre tais estruturas, um exemplo da possibilidade dessa transformação pode ser encontrado na iniciativa da criação, por parte da Secretaria da Ciência e Tecnologia e Sebrae, de incubadoras de empresas (ainda) tradicionais nos âmbitos dos Centecs das três regiões citadas, as quais, num período de dois anos, vem incubando cerca de quarenta projetos de empresas em variados segmentos.

2.1. Agropecuária

Há muito que o setor agropecuário cearense é fragilizado pelo solo e pelo clima, semi-áridos, causando secas periódicas e prolongadas. Não bastasse isso, o colapso econômico do sistema gado-algodão-cultura de subsistência colocou o setor agropecuário numa situação quase que irrelevante na formação do produto interno bruto do estado, mas preservando sua situação de destaque no tocante à retenção de mão-de-obra. A participação do PIB agrícola, no estado do Ceará, caiu para cerca de 6% do PIB total, contra cerca de 35% na década de 1980, enquanto que a população agrícola permanece em torno de 39% da população total do estado.

Diante disso, o referido setor reclama uma profunda transformação, cujas estratégias devem ser múltiplas e combinadas, ou seja, aumentando a produtividade da agricultura de sequeiro ao mesmo tempo em que amplie as áreas da agricultura irrigada, portadora de uma produtividade superior. Estratégias dessa natureza já vêm sendo

implementadas, especialmente na Região do Baixo Jaguaribe, fazendo desta região uma nova fronteira agrícola estadual. Em pouco tempo, os investimentos realizados nessa região colocaram o Ceará no mapa internacional de exportações de frutas, particularmente melão e abacaxi. Não obstante, isso não tem sido suficiente para alterar a posição do PIB agrícola dentro do PIB estadual, além do que o modelo econômico desenhado até o momento, em torno da fruticultura irrigada do Vale do Jaguaribe, tem apresentado aspectos concentradores de terra, conhecimento tecnológico e renda.³

2.2. Serviços e Turismo

O setor serviços sempre foi importante para a economia estadual. Mas atualmente, ele não só é o mais expressivo na formação do produto interno bruto como tem apresentado uma nova composição estrutural, não mais influenciada pela economia primária-exportadora mas pela industrialização, pela estabilidade dos ambientes macroeconômico e institucional locais e pelos impactos dos grandes projetos públicos. Estes últimos fatores têm permitido a realização de expectativas dos investidores, gerado novas oportunidades de negócios e o surgimento de novos segmentos de prestação de serviços. Por essa razão a conservação desses ativos deve ser encarada de maneira estratégica pelo governo.

O turismo é uma vocação natural para o Estado do Ceará, e hoje já deve ocupar um lugar importante no PIB estadual.⁴ Entretanto, a renda do setor ainda sofre uma forte influência do “fator sazonalidade” além de problemas estruturais localizados em inúmeros pontos da sua cadeia produtiva. Esses problemas vão desde a falta de elos dessa cadeia até problemas relacionados à falta de preço-qualidade dos serviços,

³ Um exemplo contrário a esse modelo, dentro da própria região, é o da Apicultura. Através do conhecimento tecnológico transferido pelo Centro de Tecnologia-Centec (do governo estadual) de Limoeiro do Norte, juntamente com a capacitação ofertada pelo Sebrae, aos pequenos agricultores familiares foi possível transformar a Região do Baixo Jaguaribe em uma das principais regiões produtoras de mel do Estado. Utilizando a apicultura como atividade complementar, foi possível mostrar alternativas ao modelo econômico concentrador. Isso mostra que o grande aliado do modelo desconcentrador de renda está no acesso dos micro e pequenos produtores ao conhecimento tecnológico, o que demonstra que, neste ponto, o Estado deve ter um papel decisivo.

⁴ Não há, na verdade, cálculos e estimativas sobre a dimensão do PIB do Turismo no Estado. Por outro lado, é necessário observar que os impactos econômicos advindos do Turismo estão concentrados no litoral do Estado, principalmente na Região Metropolitana-RMF.

prejudicando a relação custo-benefício dos turistas, colocando em risco a própria sustentabilidade do setor.

2.3. Indústria de Transformação

Após o colapso do setor agropecuário tradicional, a indústria de transformação vem se afirmando como o núcleo central do crescimento econômico estadual. É desejável que esse processo continue e se consolide, através de uma distribuição setorial não vulnerável, e para isso é necessário que a indústria leve ou tradicional, intensiva em mão-de-obra, não só se consolide mas que ganhe a companhia de outros segmentos, como a indústria pesada, intensiva em capital, e a indústria de alta tecnologia, ou de base tecnológica, esta intensiva em capital humano.

É incontestável a importância alcançada pela indústria leve, ou tradicional, no quadro da indústria de transformação local, e sua importância na expansão da oferta de emprego formal, com carteira assinada, tem sido uma ilustração clara desse fato. Tal indústria tem-se destacado nos segmentos têxtil, confecções, couro e calçados, bebidas e alimentos, móveis, etc. Como já foi avançado anteriormente, os três primeiros segmentos aqui citados tiveram conquistas importantes nos últimos anos que resultaram em expansões dos investimentos, do emprego e da renda.

Tais conquistas se explicam, de um lado, pelas estratégias empresariais calcadas na redução de custos de produção para enfrentar a concorrência externa e, de outro lado, pela oferta de mão-de-obra barata, ambiente empresarial, incentivos fiscais, infraestrutura física e proximidade do hemisfério Norte. Somam-se a estes últimos fatores a estabilidade das instituições de política industrial e a determinação da classe política local na busca por investimentos fora do Estado. Os resultados dessa combinação de fatores são evidentes e apontam para um perfil de participação positivo da economia do Ceará dentro do processo de globalização. Na indústria de couro e calçados, em decorrência do deslocamento de investimentos em direção do Estado, foram criados mais de 50.000 empregos diretos com carteira assinada. Produtos de marcas como Nike, Reebok e Keds estão sendo fabricados em território cearense por empresas vindas do Sul e Sudeste. No segmento de confecções, algumas grifes famosas como a Diesel

escolheram empresas cearenses, no caso a SN Confeções do município de Horizonte, para executar a estratégia da terceirização.

Alguns setores da imprensa têm veiculado, com certo entusiasmo, a idéia de que a economia cearense tem se transformado numa espécie de economia chinesa, apoiados no argumento da plataforma de exportação de marcas mundialmente famosas.⁵ Sem dúvida que produtos famosos circulando nos mercados nacional e internacional com o selo *made in Ceará* enche de orgulho e auto-estima os habitantes deste Estado, além de gerar emprego, renda e aprendizagem industrial, muitas vezes na economia do interior. Por estas razões é necessário que se transforme essas manifestações em estratégias industriais que possibilitem elevar o grau de participação da economia cearense no processo de globalização. No que pese os benefícios trazidos por essa estratégia, em particular no combate à pobreza, há que reconhecer que os fundamentos das suas vantagens comparativas são frágeis.

Além disso, por questões associadas à taxa de câmbio sobrevalorizada, à falta de acordos comerciais com Estados Unidos e Europa e à existência de barreiras tarifárias, investimentos brasileiros estão deixando de olhar as oportunidades de custos em território nacional para se deslocarem diretamente para o exterior, a fim de processar sua produção. Desta maneira, os espaços periféricos brasileiros ficam fora do campo de preferência dos investidores nacionais. Segundo dados do Banco Central brasileiro, foram deslocados para o exterior, no primeiro quadrimestre de 2006, US\$ 3,475 bilhões e, segundo a mesma fonte, o estoque de investimentos brasileiros no exterior cresceu 44% entre dezembro de 2001 e setembro de 2005, ou seja, de US\$ 50 bilhões para US\$ 71,6 bilhões. Dentro dessa movimentação, o que preocupa, em relação à especialização da indústria cearense, é que há sinais claros de deslocamentos de investimentos do setor têxtil, a exemplo do Grupo Coteminas, já instalado na Argentina mas se voltando também para os EUA e México, e do Grupo Santista, este transferindo sua sede para a Espanha e investindo no México.⁶ Esta tendência sugere que políticas industriais estaduais calcadas, exclusivamente, em incentivos fiscais podem estar diante de um ponto de inflexão que as deve conduzir para o fim de um ciclo.

⁵ Ver, por exemplo, matérias veiculadas pelos Jornais Folha de São Paulo (13.11.05) e O Povo (13.06.05) e pelo Site da UOL (14.11.05).

⁶ Segundo o Jornal O Estado de São Paulo (25.06.06-B10 Economia).

Com o objetivo de desencadear um processo de industrialização mais integrado no interior da economia cearense, os segmentos citados anteriormente necessitam ganhar mais densidade em suas cadeias produtivas, através da incorporação de novos empreendimentos que sejam capazes de suprir a inexistência de alguns elos produtivos, especialmente no tocante ao fornecimento de insumos e componentes. Melhor ainda, ou dentro de um cenário ideal, que as empresas atraídas para o Ceará tragam para perto da produção seus departamentos nobres, em particular aqueles voltados para a pesquisa e desenvolvimento de produtos.⁷ Neste caso, a indústria de calçados é um exemplo evidente, mas para isso a política industrial do Estado deve procurar um caminho que vá além do incentivo fiscal.

Nesse sentido, para fazer face à concorrência dos países asiáticos, notadamente China e Índia, é recomendável que esses segmentos conquistem mais organização e eficiência através da modernização microeconômica e de mudanças institucionais e tecnológicas, capazes de provocar um aumento da produtividade e assim compensar o baixo preço da mão-de-obra daqueles países. A consolidação dessas indústrias será de grande importância para a absorção de mão-de-obra local não qualificada, ao mesmo tempo em que alimentar a estratégia de recomposição espacial a favor da constituição de pólos estratégicos de crescimento no interior do estado. Neste ponto, há que se trabalhar com mais afinco a estratégia de descentralização espacial das atividades econômicas iniciada pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Local e Regional-SDLR.⁸

Tendo em conta a fragilidade da indústria tradicional, é necessário se avançar nas estratégias de implantação das indústrias estruturantes, ou indústrias industrializantes, isto é, indústrias que induzam e estimulam a criação de outras indústrias na economia local, tais como siderurgia, refinamento de petróleo e energias

⁷ No entanto, esta não tem sido a tendência das estratégias das empresas globalizadas. Como mostra Berger (2005), essas empresas, particularmente as americanas e européias, têm utilizado a estratégia do Lego, ou seja, a de procurar manter a cabeça, ou a inteligência da empresa no local de origem e deslocar a produção para qualquer parte do globo onde haja vantagens de custos.

⁸ Observa-se que a SDLR vem implementando uma estratégia de desconcentração espacial das atividades econômicas no Estado, procurando fortalecer a competitividade de alguns pólos econômicos regionais a exemplo das Regiões do Cariri e Baixo do Jaguaribe. Para isso, tem-se utilizado de alguns mecanismos, aliados às iniciativas locais e regionais endógenas, tais como (i) Planos de Desenvolvimento Regional; (ii) Escritórios Regionais de Desenvolvimento e (iii) Agentes Regionais de Inovação.

alternativas, como é o caso da energia eólica.⁹ Nesse sentido, a ampliação da capacidade produtiva do segmento metal-mecânica, devido à sua importância na matriz industrial estadual, passa a ser estratégica em vista da robustez provocada pela mesma sobre a demanda interna por aço, que será produzido pelo futuro pólo siderúrgico do Porto do Pecém (mesmo que sua vocação inicial se declarar pela exportação).

A criação e ampliação dessa indústria, além de provocarem impactos industrializantes, poderão deslocar o eixo industrial do estado para atividades mobilizadoras de tecnologias, mão-de-obra qualificada e capital humano, influenciando, portanto, as competências técnicas, a composição do mercado de trabalho e o perfil salarial.

Entretanto, para que o deslocamento do eixo industrial seja mais conseqüente e robusto há necessidade de se pensar estratégias industriais que apontem para o engajamento de segmentos emergentes liderados por empresas de base tecnológica.

2.4. Arranjos Produtivos Locais-APLs

Arranjos Produtivos Locais-APLs são reconhecidos por meio das aglomerações geográficas de empresas e de instituições e órgãos de apoio, voltados para a capacitação, modelos de negócio, inovação tecnológica, etc. No Nordeste, em particular no Ceará, essas aglomerações são normalmente compostas por micro e pequenas empresas, em grande parte, informais encravadas em ambientes pouco inovativos. Apesar da pouca visibilidade, essas aglomerações têm sido responsáveis pela geração de um volume considerável de ocupação, emprego e renda e têm formado um tecido sócio produtivo importante. A título de exemplo, no Ceará os APLs se manifestam através dos setores de calçados, jóias folheadas, pedras ornamentais (Região do Cariri), metal mecânica, cerâmica vermelha, artesanato de palha, redes de dormir (Região do Baixo Jaguaribe), confeções (em muitas regiões do Estado. Por muito tempo, essas aglomerações foram encaradas, pelos poderes públicos, como formas de produção pertencentes ao passado, devido à informalidade e desorganização, mas recentemente

⁹ Em trabalho recente, Melo (2006) mostra que o comércio externo do Ceará contém três características preocupantes, a saber: produtos com baixa intensidade tecnológica, comércio concentrado em poucos produtos e produtos destinados a uma demanda mundial em decadência.

elas têm sido vistas como portadoras de soluções futuras. Os APLs podem ser vistos como forma alternativa, e complementar, de organizar o sistema produtivo local, ao lado das estratégias convencionais focadas na atração de empresas e no adensamento das cadeias produtivas. Essa estratégia visa fortalecer os fatores endógenos de desenvolvimento, dos quais se destaca o sistema estadual de inovação.

3. Empresas de Base Tecnológica

Entende-se por empresa de Base Tecnológica a empresa que tem sua estratégia de competitividade calcada na busca do conhecimento e da inovação, mais do que isso, na Pesquisa e no Desenvolvimento-P&D que perseguem ininterruptamente o alargamento das fronteiras do conhecimento e do domínio da tecnologia, especialmente no tocante aos novos materiais que compõem muitos dos bens de consumo finais. Não há um consenso claro, dentro da literatura, quando se trata da classificação das empresas ou segmentos de alta tecnologia, ou base tecnológica, sobretudo quando se comparam as tipologias construídas nos anos 1980 com aquelas elaboradas na década de 1990, e início deste século. Entretanto, nos trabalhos mais recentes os segmentos classificados como de alta tecnologia, ou de base tecnológica, começam a se distanciar da indústria de transformação e se confundir com o setor de serviços, dado que esses segmentos podem produzir bens materiais como imateriais.

As Empresas de Base Tecnológica-EBT's cearenses são, na sua maioria, micro e pequenos empreendimentos, alguns deles incubados e recém incubados.¹⁰ O segmento mais expressivo do conjunto das empresas de base tecnológica no Ceará é o de Tecnologia de Informação-T.I., no qual a maioria das empresas nasceu e expandiu espontaneamente, sem o apoio da incubação ou de políticas públicas, de caráter industrial. O número dessas empresas no estado é expressivo, podendo chegar a 200 unidades. Inúmeras dessas empresas têm inserção nacional e internacional e algumas se tornaram focos de interesse do Capital de Risco, mesmo que ainda não tenham produzido resultados expressivos e concretos.

¹⁰ Algumas empresas surgiram por meio da incubação realizada na Incubadora do INSOFT-Instituto do Software do Ceará, órgão do Governo Estadual criado com o objetivo de dar assistência técnica e tecnológica às empresas desse segmento, além de atuar com incubação de empresas.

Iniciativas de políticas na área de Tecnologia de Informação-T.I. poderiam contar com algumas vantagens já estabelecidas. Em primeiro lugar, a presença de uma massa crítica empresarial, e de pesquisa acadêmica. Em segundo lugar, existência de aprendizagem organizacional gerada por experiências que tentaram estruturar o setor em arranjo produtivo. Neste caso, a experiência mais marcante foi a do “Ceará Digital”, nascida no Centro de Estratégias de Desenvolvimento-CED, do governo do Estado do Ceará, em 2001, que procurou integrar as áreas de pesquisa, empresarial e de política industrial, ou setorial. Em terceiro lugar, qualquer iniciativa de incentivo à formação de condomínios empresariais ou parque industrial nessa área não pode deixar de levar em conta o Projeto do Parque Titan, no município do Eusébio (Região Metropolitana de Fortaleza-RMF), o Instituto Atlântico e a disponibilidade do Prédio do São Luis.¹¹

Apesar dessa visibilidade, o segmento de Tecnologia Informação-T.I não é o único que poderia receber atenção especial das políticas públicas no Estado do Ceará, outros segmentos também têm demonstrado potencialidades reais de crescimento a exemplo da biotecnologia, dos recursos hídricos e das energias alternativas, química fina, alimentos, fitoterápicos, produtos naturais, etc. Apesar dessa potencialidade, as empresas desses segmentos se encontram dispersas espacialmente, aspecto que dificulta a maximização do seu crescimento. Nessas áreas, o ponto de partida incontornável, para se montar um parque tecnológico, é o Parque de Desenvolvimento Tecnológico Universidade Federal do Ceará-PADETEC, que funciona num espaço tímido dentro do campus do Pici, da Universidade Federal do Ceará-UFC. O PADETEC é uma das experiências nacionais mais exitosas em termos de incubação e amadurecimento de empresas tecnológicas. Saíram do PADETEC algumas das empresas tecnológicas mais expressivas do Ceará, tais como Fotosensores Tecnologia Eletrônica Ltda, Nuteral-Indústria de formulações Nutricionais Ltda, Pronatura-Produtos Naturais do Brasil,

¹¹ O Projeto Titan é animado por cerca de 20 pequenas empresas cearenses de Tecnologia de Informação, com propósito de se instalar no município do Eusébio (RMF), dentro de uma área cedida pela Prefeitura Municipal. Combinado ao terreno, a Prefeitura está participando também com a concessão de incentivo fiscal através da redução da cobrança de ISS. O Instituto Atlântico é um produto da ex-Empresa Estatal CPQD, instalada em Campinas, antes especializada em Telecomunicações, que se instalou no Ceará com o fim de produzir soluções tecnológicas nas áreas das Telecomunicações e Tecnologia de Informação, e hoje já conta com 150 empregados, dentre eles graduados, mestres e pós-graduandos em Tecnologia de Informação. O edifício de São Luis, é um prédio antigo que pertenceu ao Banco do Nordeste do Brasil-BNB, situado no centro comercial da cidade, e que foi adquirido pelo Governo do Estado para que o mesmo fosse transformado em um condomínio de micro empresas da área de Tecnologia de Informação.

entre outras. Essas empresas poderiam estar funcionando dentro de um parque tecnológico, onde estariam compartilhando espaço e conhecimentos comuns.

A expansão e consolidação das Empresas de Base Tecnológica no Ceará são cruciais para o desenvolvimento econômico local, devido o seu enfoque lastreado no conhecimento e nas inovações contínuas, cujo impacto é a agregação elevada de valor sobre os produtos e serviços. A afirmação dessa indústria dentro da matriz industrial do estado poderá proporcionar uma elevação da produtividade em outros setores produtivos e, por consequência, adicionar mais qualidade para o crescimento econômico estadual. Não é demais observar que a expansão dessa indústria terá efeitos propagadores também para trás, ou seja, nas Universidades, Incubadoras, na mão-de-obra qualificada e no capital humano (que no momento procura outras regiões para trabalhar) alterando com mais força o salário médio local.

Uma estratégia razoável para construir uma plataforma de desenvolvimento para as empresas de base tecnológica está na articulação e construção de parques tecnológicos, estratégia essa utilizada por diferentes países e regiões com o objetivo de potencializar esse tipo de massa crítica empresarial e, ao mesmo tempo, construir vantagens competitivas.

4. Parque Tecnológico

4.1. O que é Parque Tecnológico ?

A Associação Internacional de Parques Tecnológicos-IASP define parque tecnológico como “uma organização administrada por profissionais especializados que tem por objetivo proporcionar para a sua comunidade a promoção da cultura da inovação e a competitividade de suas empresas e instituições de pesquisa. Para alcançar estes objetivos um parque deve estimular a gerenciar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre as universidades, centros de P&D, empresas e seus mercados, facilitando a criação e consolidação de empresas de base tecnológica (EBTs) através da incubação e processo de spin-off, além de prover outros valores agregados com espaço

de qualidade e infra-estrutura” (ANPROTEC NEWS). Pelos critérios da ANPROTEC, existem no Brasil 207 incubadoras e 33 parques tecnológicos.¹²

Ampliando um pouco esse conceito, um parque tecnológico pode ser visto como sendo uma área geograficamente delimitada onde se concentra um aglomerado de empresas de base tecnológica, apoiado por um sistema eficaz de incubação, requisitando uma força de trabalho altamente qualificada e uma infra-estrutura sofisticada, formando assim um ambiente propício para inovações contínuas e permanentes. Conveniente que sua localização seja estrategicamente definida a fim de contribuir para a qualidade do desenvolvimento local ou regional. A história dos parques tecnológicos mostra que esse fenômeno pode surgir espontaneamente, através, por exemplo, da influência de uma universidade ou um grande centro de pesquisa, ou de maneira planejada.

Esse planejamento pode partir da iniciativa dos governos local, regional, estadual ou provincial, ou até mesmo do governo central, e, em alguns casos, da combinação das iniciativas dessas várias instâncias, ou pode surgir da iniciativa privada. No primeiro caso, isto é, quando surge da iniciativa do poder público, o interesse está associado a uma estratégia de desenvolvimento setorial ou local e regional e, no segundo caso, está mais associado a uma estratégia de negócio imobiliário, sem que esta esteja combinada a uma estratégia setorial ou de desenvolvimento local e regional.

4.2. Princípios Teóricos

Pode-se perguntar por que planejadores do setor público, grande número de pesquisadores acadêmicos, assim como empreendedores da iniciativa privada, acreditam nas aglomerações de empresas, em particular nas aglomerações de empresas de base tecnológica ? A resposta não está somente na simples existência de parques tecnológicos espalhados por vários continentes do planeta, mas nas vantagens que os mesmos vêm apresentando para as empresas neles instaladas. Essas vantagens têm sua base nas proximidades física e organizacional estabelecidas entre profissionais e

¹² Dentre os 33 parques tecnológicos, segundo a ANPROTEC, 02 estão no Ceará, são eles o PARTEC, associado ao Nutec, do governo estadual e o PADETEC, vinculado à Universidade Federal do Ceará-UFC. Entretanto, do ponto de vista da aglomeração e do desenvolvimento local e regional, consideram-se aqui, esses dois “parques” como Incubadoras.

organizações que trabalham agendas comuns no tocante ao desenvolvimento de processos e produtos.

A proximidade, e o encontro sistemático entre os elementos que compõem uma aglomeração de empresas, produz um fenômeno conhecido pelo nome de emergência, ou seja, um fenômeno capaz de transformar o comportamento coletivo em um comportamento mais inteligente e mais adaptável, em relação aos desafios externos. A aglomeração, e a proximidade proporcionada por ela, têm a capacidade de concentrar e colocar em contato conhecimentos dispersos, desconectados, e multiplicá-los. Conforme Stohr (1986), Stoper & Walker (1989) e outros, redes e áreas com concentração de firmas de alta tecnologia são fontes cruciais para novas idéias e fontes de conhecimento que contribuem para o nascimento e propagação de inovações. Ademais, de acordo com Feldman (1994), há determinadas áreas do conhecimento cuja natureza é tácita, não podem ser totalmente codificadas nem transferidas por meios convencionais, necessitando portanto de relações sistemáticas que provoquem suas revelações. Ainda de acordo com Feldman (1994), a concentração de firmas estabelecendo relações industriais oferece um *pool* de conhecimento tecnológico, especialidades e outras importantes sinergias para os processos de inovação.

Pode-se dizer que, como sub-produtos da aglomeração estão as cumplicidades, cooperações, parcerias e os consórcios firmados entre empresas e profissionais, fatores responsáveis pela emergência de um sistema de coordenação entre as empresas. Adicionam-se a essa vantagem, derivada da sinergia, outras vantagens que podem ser consideradas de natureza tangível, ou econômica, tais como, as economias de aglomeração, dentro das quais se encontram as economias externas de escala e as facilidades em termos de acessibilidade dos agentes, em relação às informações e ao conhecimento. Esses fundamentos vêm sustentando, em anos recentes, as recomendações de políticas industriais baseadas em estratégias como cluster, distrito industrial e arranjos produtivos locais-apls, especialmente para empresas de base tecnológica.

4.3. Funções do Parque Tecnológico

Não há propriamente um padrão universal das funções a serem seguidas por um parque tecnológico, o que significa dizer que elas devem variar de acordo com o modelo desenhado para o seu fim e funcionamento, fator este que determina as necessidades básicas do parque. Deste modo, se o parque tecnológico tem um perfil *mix*, marcado pela diversidade de segmentos, ele deverá conter estruturas organizacionais e funcionais com atribuições relativamente complexas e, no caso do mesmo possuir um perfil especializado ele deverá reunir um conjunto de funções igualmente especializado, porém não menos complexo em termos de atualização e precisão do ponto de vista tecnológico. Tanto num caso como em outro, a presença de uma incubadora é crucial para a reprodução de algumas espécies de empresas. Ela tem uma função importante no processamento e sintetização da cultura tecnológica do conjunto das empresas.

Independente dessas diferenças, pode-se considerar que um parque tecnológico deve atender a uma expectativa mínima de funções, normalmente alimentada pelas empresas privadas atraídas pelo parque, pelo poder público responsável pela concessão de subsídios e pela comunidade localizada no entorno do parque tecnológico. No tocante às empresas privadas atraídas, as atribuições do parque devem satisfazer as expectativas dos empresários naquilo que se relaciona à infra-estrutura funcional, à logística e à segurança.

Com relação ao poder público, que apóia com seus instrumentos de políticas, espera-se que o parque se transforme num grande empreendimento sustentável e gerador de receitas fiscais e economias de aglomeração para a região onde se encontra. Para a população do seu entorno sua expectativa se concentra na oferta de empregos de qualidade, salários médios elevados e na perspectiva de um desenvolvimento com qualidade de vida.

4.4. Parque Tecnológico, Desenvolvimento Local e Regional

Parque tecnológico é antes de tudo um instrumento de política setorial, ou, mais precisamente de política industrial. Isto significa dizer que, antes de satisfazer qualquer objetivo ou expectativa de caráter espacial ou regional, o parque tecnológico deve

corresponder a uma série de expectativas microeconômicas e setoriais relativas à potencialização da capacidade de inovação das empresas bem como ao crescimento dos negócios das mesmas. Isto acontecendo, o parque tecnológico estará credenciado a satisfazer ou contribuir para o desenvolvimento do local ou da região no qual está instalado, gerando empregos de boa qualidade, salários médios elevados e um razoável padrão de vida para a população diretamente ligada ao parque tecnológico.

No entanto, é necessário observar que o ambiente cultural e institucional de uma certa região pode contribuir para o crescimento do parque tecnológico, e até mesmo ajudar na decisão sobre a localização de um parque tecnológico. Essa força é explicada pela capacidade desse ambiente em exercer atração sobre empresas de base tecnológica localizadas em outras regiões menos prósperas sob esse ponto de vista. Neste caso, basta que a região reúna um número de boas universidades e centros de pesquisas voltados para a aplicação de tecnologia, e desde que sejam conjugados com intervenções públicas adequadas.

Experiências internacionais, como o Vale do Silício nos EUA e a cidade de Bangalore na Índia, têm mostrado que, quando se pratica esse tipo de conjugação, a presença do parque tecnológico na região passa a fazer parte, de maneira integrada, do ambiente cultural e institucional da região, desencadeando assim a esperada espiral do desenvolvimento. Não havendo esse ambiente e não ocorrendo essa integração, os efeitos encadeadores sobre a cadeia de valores locais e sobre a vida econômica da região serão limitados.

De qualquer maneira, não se pode exigir do parque tecnológico que ele sirva de solução para os problemas do subdesenvolvimento de uma região, pois seus impactos diretos sobre o mercado de trabalho são seletivo e limitado. O efeito visível de um parque tecnológico, nos locais onde teve sucesso, é de ser um importante instrumento de catalização e difusão de conhecimento e inovação tecnológica. Nesse sentido, vale lembrar que a Índia atingiu no ano fiscal de 2005 um total de US\$ 23,6 bilhões em receitas de exportação de software e serviços de Tecnologia de Informação (segundo a Associação Nacional das Empresas de Software da Índia-Nasscon).¹³

¹³ Nesse total de receitas entram exportações de software, serviços em Tecnologia de Informação-T.I., operações de call centers e back office.

Somente em software e serviços em tecnologia de informação, as receitas com exportação representaram US\$ 13,3 bilhões para a Índia. Apesar desse desempenho, que beneficiou o país na entrada de divisas e também na absorção de uma elite de profissionais, seu impacto em termos de volume de empregos, diretos e indiretos, foi pequeno comparado ao tamanho da população e ao tamanho dos problemas sociais do país. A população da Índia em 2005 era de 1.080.264.388, enquanto os empregos diretos gerados pelo setor de tecnologia de informação, no mesmo ano, foi de 1,3 milhão de postos de trabalho, e 3 milhões de empregos indiretos.

Mesmo não resolvendo os problemas do subdesenvolvimento, o setor de tecnologia de informação e telecomunicações na Índia, especialmente em Bangalore (estado de Karnataka), vem cumprindo o seu papel de catalizador e difusor de inovações e novas maneiras de viver. Por trás desse setor há uma grande rede de instituições de ensino formando jovens engenheiros em grande quantidade.¹⁴ Os indivíduos, desde muito cedo, são estimulados a se preparar para ingressar nas grandes escolas técnicas, atraídos pelas oportunidades de emprego e bons salários. Como consequência, criou-se uma nova classe média cosmopolita e portadora de um poder aquisitivo diferenciado, justificando o crescimento dos setores de serviços e comércio de bens de consumo duráveis.

4.5. O papel da Universidade

A Universidade está na base da origem e da criação de inúmeros parques tecnológicos, tais como o parque tecnológico de tecnologia de informação encravado no Vale do Silício, na Califórnia, e o parque tecnológico de Cambridge, no Reino Unido, respectivamente ligados às Universidades de Stanford e Cambridge (especialmente o Trinity College). Por meio de seus departamentos de física, engenharia e gestão, projetos foram nascendo, ganhando incubação e se transformando em negócios e, posteriormente, em empresas. Nesses casos, a universidade se confunde com o próprio parque tecnológico, porque um se alimenta em outro por meio da ciência básica e do empreendedorismo, o que os tornaram indissociáveis. Para esses casos, o nascimento

¹⁴ A Índia tem 1,8 mil instituições de ensino em tecnologia colocando no mercado, a cada ano, 3,1 milhões de profissionais. (www.serpro.gov.br)

do parque tecnológico ocorre de maneira mais ou menos espontânea, sem um rigoroso planejamento, seguindo uma trajetória na qual se parte de um sistema simples para um sistema complexo, o que sugere um processo de aprendizagem e de interação extremamente rico. O que marca esses casos é a ligação do parque com o tecido acadêmico e de pesquisa local.¹⁵

Apesar desses exemplos emblemáticos, associados à Universidade, deve-se observar que esta instituição não é um pré-requisito obrigatório para o surgimento de um parque tecnológico, nem a falta de proximidade física com a mesma pode resultar na inviabilização ou no bloqueio da evolução de um parque tecnológico. Para corroborar essa observação bastaria citar alguns exemplos, igualmente emblemáticos, que demonstraram ser possível o surgimento e a evolução de um parque tecnológico sem esse requisito. Para ficar em duas citações, poderiam ser mencionados os casos dos parques tecnológicos de Bangalore, na Índia, baseado em tecnologia de informação, e o de Sophia-Antipolis, em Nice, França, também com um forte componente de tecnologia de informação. A localização do parque de Sophia-Antipolis, Cote d'Azur, se deu independentemente da existência de uma universidade ou uma grande escola de engenharia, mas próximo a boas estradas e aeroporto. Atualmente, este parque concentra cerca de 25.000 pessoas trabalhando, é o mais importante da Europa, mas tem pouco impacto sobre a rede acadêmica e de pesquisa local (ver Fache, 2002). Ambos os casos, indiano e francês, foram criados com base no planejamento, o primeiro criado a partir da iniciativa do governo federal indiano, com a forte receptividade do governo estadual, e o segundo criado, também pelo governo central, por decreto em 1969.

Não obstante o sucesso dos parques tecnológicos nascidos fora do útero da Universidade, não se pode afirmar que essa instituição não tenha papel importante e decisivo no desenvolvimento de um parque tecnológico, o que seria impensável. A importância desse papel, mesmo que não esteja fisicamente próxima ao parque, pode ser verificado em vários níveis, desde que as empresas e a direção do parque tenham uma estratégia voltada para a integração com a Universidade, a saber: formação contínua de quadros de técnicos, programadores, mestres, doutores pesquisadores que, uma vez absorvendo o rigor e a cultura da pesquisa acadêmica na Universidade, irão reproduzir

¹⁵ No caso do parque tecnológico de Cambridge, por exemplo, a IBM teve seu pedido negado pela coordenação do parque, para instalar seu centro de pesquisa europeu.

seus conhecimentos técnicos e científicos dentro das empresas localizadas no parque. Observa-se que, esse capital humano, mesmo fora da Universidade, conserva sua rede de contatos pessoais e profissionais com ex-colegas e ex-professores, o que permite uma continuidade e uma extensão das pesquisas e o estabelecimento de redes de transmissão permanentes entre empresas e universidade.

Entretanto, a possibilidade de integração das empresas e do próprio parque tecnológico com a Universidade pode e deve ser ampliado além do limite tácito, estabelecido pelas competências pessoais e pelas redes de amizades e profissionais entre os pesquisadores. Nesse sentido, a falta de proximidade física da Universidade com o parque tecnológico deve ser suprida, também, por atitudes mais formais de aproximação e de integração, através de convênios para realização de cursos de formação e especialização a serem realizados dentro do parque e das empresas bem como realização de pesquisas para o desenvolvimento de novos processos e produtos. De toda maneira, o sucesso do tecnopólo, mesmo com a ausência da universidade, deverá ser garantido pela presença de laboratórios e centros de pesquisas montados pelas próprias empresas.

No Ceará, há pelo menos três embriões de parques tecnológicos sendo gestados, dentro e fora da universidade, como foram mencionados anteriormente.¹⁶ O primeiro deles, mais consistente, é o embrião formado pelo PADETEC, do qual nasceram várias empresas de base tecnológica, que, por não existirem espaço físico adequado nem uma política local de aglomeração, se dispersaram espacialmente dentro da Região Metropolitana de Fortaleza-RMF. Este embrião nasce do útero da Universidade Federal do Ceará-UFC com a qual mantém um vínculo orgânico. O Projeto Titan-Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Estado do Ceará, formado por 19 empresas de tecnologia de informação, está nascendo sem vínculos com a universidade, ocupando uma área no município do Eusébio, na RMF. Já que não tem vínculos formais e informais com universidades, o desafio para esse projeto será de compensar essa ausência com laboratórios e centros de pesquisas próprios das empresas, o que parece distante de acontecer, pois são empresas sem tradição com pesquisa e desenvolvimento-p&d. Isso não acontecendo, tal projeto poderá se transformar num

¹⁶ Um terceiro caso, mas ainda incipiente, é o Partec, incubadora associada ao Nutec-Núcleo Tecnológico, do governo estadual. No entanto, oportuno lembrar que essa instituição é um importante reservatório de conhecimento tecnológico associado ao Biodiesel.

simples condomínio de empresas de tecnologia de informação, desprovidas de base tecnológica.¹⁷ O terceiro embrião de um futuro parque ou condomínio tecnológico está sendo formado pela empresa Instituto Atlântico, especializada em soluções de tecnologia de informação, que tem a vantagem de desenvolver produtos por meio de pesquisas próprias, além disso, manter vínculos com universidades locais. Esse embrião poderá evoluir para um caso em que se poderá ter uma empresa âncora apoiada por micro e pequenas empresas associadas. Seu problema, no entanto, é disponibilidade de área física para expansão.

4.6. O papel do Estado

A década de 1990 assistiu à crise do consenso keynesiano que, por ser mais tolerante em relação à intervenção do estado na economia, deixou de ser a principal fonte de inspiração para as políticas públicas, em especial aquelas voltadas para o crescimento e desenvolvimento econômicos. Por essa razão, as políticas industriais e de industrialização deixaram de ser voluntaristas e ativas para obter um perfil mais complementar. Independente do caráter e do perfil das políticas públicas industriais contemporâneas, o que deve ser observado é o fato que, em razão das falhas de mercado ou da sua imperfeição, o Estado sempre terá um papel a ser desempenhado.

No caso da construção de um parque tecnológico, principalmente nas regiões periféricas sub-desenvolvida e semi-desenvolvida, a atitude voluntarista do Estado ainda pode ter sua legitimidade garantida, desde que seja justificada pela necessidade de romper com o paradigma estrutural do desenvolvimento vigente, como é o caso do Ceará. Neste caso, é preferível que se classifique essa atitude não como voluntarista, o que seria pejorativo, mas preferencialmente como uma atitude desenvolvimentista, dentro da qual o Estado assume um papel de liderança na construção do parque tecnológico. Exemplo disso encontra-se, novamente, na Índia onde o Estado federal tomou a decisão de transformar a economia indiana numa grande produtora e exportadora de produtos de tecnologia de informação e, para isso, desempenhou um papel estratégico na mobilização do capital humano, na oferta de incentivos fiscal e

¹⁷ No entanto, a associação do Titan com o CenPRA-Centro de Pesquisa Renato Archer, do Ministério da Ciência e Tecnologia, com uma extensão em Fortaleza, poderá garantir uma base importante de pesquisa e desenvolvimento-p&d.

financeiro, na construção de marcos institucionais e regulatórios e na fixação de infraestrutura, apoiado numa forte parceria com os capitais privados nacional e estrangeiro. Neste exemplo, o interesse nacional foi colocado acima de qualquer outro interesse, justificando assim o forte papel exercido pelo Estado no processo de construção do novo setor da Tecnologia de Informação nesse país.

Em outras palavras, exemplos como o da Índia indicam que a prevaência do interesse público, voltado para o desenvolvimento econômico, pode definir e redefinir o papel do Estado na economia, ou na construção do desenvolvimento setorial, mas sem que essa influência sacrifique o interesse privado ao ponto do Estado procurar substituir as funções do setor privado. Dito isso, em função de um projeto local ou regional de desenvolvimento, envolvendo mudanças estruturais importantes e sem que o setor privado tenha capacidade de alcançar, o Estado, através dos governos federal, estadual e municipal, pode ter um papel decisivo. Isto pode ser exercido, no tema em discussão, através de uma estratégia capaz de combinar inovação e território, entendido como campo de desenvolvimento de uma aprendizagem coletiva e evolutiva. Como coloca Héraud (2003), território é o lugar de definição de redes e de estratégias de inovação dos atores individuais. O poder local, fazendo parte desse contexto, e tendo com ele certos privilégios de atuação, pode reforçar essas redes e potencializar as estratégias de inovação local e regional.

Em nível de Nordeste, a experiência que vem revelando participação decisiva do Estado, visto pela participação do governo estadual, é o Porto Digital no centro histórico de Recife, Pernambuco. Por uma atitude consciente e planejada, o governo do Estado de Pernambuco decidiu induzir uma concentração de empresas de tecnologia de informação no centro histórico da capital, por meio de uma estratégia em que combinou estruturação setorial e recuperação territorial. Para isso, se aliou à Universidade Federal de Pernambuco-UFPe e ao Centro de Estudos e Sistemas Avançados-CESAR para implementar o projeto. O governo vem participando por meio da compra de prédios, realização de infra-estrutura e formação de fundos destinados à pesquisa e formação de capital humano.

No Ceará, as ações do governo estadual têm sido tímidas e descontínuas. No período entre 2001 e 2002 o governo montou uma estratégia chamada “Ceará Digital”

na qual continha vários projetos, dentre os quais a montagem de um condomínio de empresas em tecnologia de informação, no centro comercial da cidade de Fortaleza. Para isso foi adquirido um edifício que deveria ser ocupado por tal condomínio. Entretanto, a estratégia “Ceará Digital”, que procurou montar uma estrutura sistêmica de inovação setorial, dinamizada por redes de interações, foi abandonada a partir de 2003.

Cabem destacar, no entanto, dois sinais positivos surgidos durante o ano de 2006, indicando que os governos estadual e municipal de Fortaleza estão mobilizando esforços no sentido de colocar o conhecimento na agenda das políticas de desenvolvimento do Estado. Do lado do governo estadual, deve ser lembrado o Programa Estruturante do Conhecimento (Pró-conhecimento) que procurará investir cerca de R\$ 70 milhões em estruturação de centros de pesquisas, reformas de laboratórios, e ajudar a estruturar o Instituto Titan. Já a Prefeitura de Fortaleza lançou um programa de apoio aos arranjos produtivos locais-apls dentro do qual comportam o instrumento do incentivo fiscal e vários outros mecanismos conexos, com a finalidade de atrair e realocar empresas, inclusive de base tecnológica.

4.7. Localização

Os critérios, ou fatores, que pesam nas decisões de localização de um parque tecnológico, e por consequência das empresas de base tecnológica ali localizadas, são radicalmente diferentes daqueles que são levados em conta nas decisões relacionadas à localização das indústrias tradicionais. Nestas, fatores como disponibilidade de matéria-prima, disponibilidade de mão-de-obra em quantidade, infra-estrutura pesada, mercado consumidor de bens de consumo durável e não-durável, são fatores decisivos. Apesar das novas tendências verificadas em nível das exigências das empresas tradicionais, em matéria de infra-estrutura de comunicações, grosso modo, os fatores citados anteriormente são ainda aqueles que predominam nas decisões de localização desse tipo de empresas.

Para um parque tecnológico os fatores de localização são bem diferentes. Se, de um lado, não se exige proximidade com os mercados consumidor e de oferta de matéria-prima, na medida em que os custos de transportes para as empresas de base tecnológica são relativamente baixos, de outro, há uma exigência rigorosa em relação à proximidade

com as fontes geradoras de conhecimento bem como proximidade com uma base de infra-estrutura sofisticada. Isto significa dizer que um parque tecnológico é exigente em termos de organizações de ensino e pesquisa que trabalham sistematicamente na ampliação da fronteira do conhecimento, e mais especificamente no campo da tecnologia, ao mesmo tempo em que exige uma massa crítica em capital humano que esteja sintonizado com a dinâmica daquelas organizações.

O parque tecnológico é igualmente exigente em termos de infra-estrutura, mas não somente aquela infra-estrutura que sirva às suas demandas diretas do processo produtivo, no caso redes eficientes de sistemas de telecomunicações, mas também exigente em termos de uma infra-estrutura urbana ao ponto de poder atender aos padrões de consumo sofisticados dos seus quadros técnicos e executivos. Há portanto uma necessidade acentuada de uma infra-estrutura que permita e facilite a acessibilidade aos serviços urbanos, razão pela qual os parques tecnológicos têm surgido em ambientes nos quais a taxa de urbanização é elevada.

Sendo assim, no Ceará, a localização natural de um parque tecnológico, temático ou diversificado, deve ocorrer naturalmente em Fortaleza, ou na Região Metropolitana-RM, entretanto, resta equacionar o problema da disponibilidade do espaço físico ideal assim como o preço da terra, além do arranjo institucional que se estabelecerá entre as instâncias de governos para implantar e dar governança ao parque. Apesar da tendência natural, há necessidade de se pensar em parques tecnológicos que atendam à estratégia da descentralização das atividades econômicas, em relação à Região Metropolitana de Fortaleza-RMF, fortemente concentradora de recursos e fatores físicos e humanos. Neste caso, podem-se aproveitar as universidades regionais estaduais, isto é, Universidade do Vale do Cariri-URCA e Universidade do Vale do Acaraú-UVA, mas aproveitar também, num esforço conjunto, as incubadoras de empresas já instaladas nas três unidades dos Centros Tecnológicos-Centecs, hoje faculdades. Os Centecs estão localizados nas cidades de Limoeiro do Norte, Sobral e Juazeiro do Norte, e suas incubadoras já acolhem mais de 40 empresas.

5. Conclusão

De acordo com o que foi colocado no início deste texto, a globalização vem produzindo efeitos contraditórios no cenário econômico mundial, ou seja, ao mesmo tempo em que tem incluído parcelas importantes de pessoas no processo produtivo, ela tem excluído outras parcelas da vida econômica. Entretanto, três indicadores permitem afirmar que a economia cearense tem sido poupada do processo de exclusão produzido pela globalização.

Os três indicadores são: (i) criação de linhas de montagem de bens de consumo final e bens intermediários, tais como calçados, aparelhos eletrodomésticos, automotivos, máquinas de costura, autopeças, etc. voltados para o mercado nacional e internacional; (ii) participação de empresas e segmentos industriais nas cadeias internacionais de fornecimento, através, principalmente, das indústrias têxtil e peles/couros e ; (iii) produção pelo método da terceirização, verificado na indústria de confecções. A presença desses indicadores é evidente na paisagem econômica local, mas os mesmos também aparecem em nível do balanço de pagamentos estadual, o que sugere uma mudança estrutural, mesmo que pequena, no tipo de inserção nacional ou internacional.

Apesar disso, deve-se observar que tais indicadores não autorizam afirmar que a inserção da economia do Ceará é vantajosa e sustentável, pois os mesmos têm sido assegurados por fatores considerados vulneráveis dentro do ambiente competitivo globalizado. Esses fatores são mão-de-obra barata e incentivos fiscais, que podem ser facilmente enfraquecidos, no médio e longo prazos, dentro do processo de concorrência mundial. Por essa razão, o que se procurou tratar neste artigo, é que se pensem e elaborem estratégias de longo prazo que possibilitem deslocar a economia estadual, em particular seu parque industrial, no sentido da economia do conhecimento.

Dentro dessas estratégias é perfeitamente factível se incluir o instrumento de parque industrial de empresas de base tecnológica como mecanismo organizador e estruturador de empresas dessa natureza. Na quarta seção do artigo foram apresentadas

as vantagens e pertinências em se trabalhar parques tecnológicos, das quais as proximidades física e organizacional se apresentam como cruciais para as empresas que se enquadram na economia do conhecimento. No contexto dessas argumentações foram também mostradas as condições estruturais e institucionais já estabelecidas no Ceará, que podem servir de justificativa e base para a construção de condomínios e parques tecnológicos no estado.

Bibliografia

- Berger, S. (2005), *How we Compete: What companies around the world are doing to Smake it in today's global economy*, Doubleday Brodway, division of Random House, Inc.
- Fache, J. (2002), *Les territoires de la haute technologie (Éléments de géographie)*, Les PUR, Presses Universitaires Rennes.
- Feldman, M.P. (1994), *The Geography of Innovation*, Kluwer Academic Publishers.
- Héraud, J-A (2003), “Régions e Innovation”, in *Encyclpédie de L'innovation*, Ed. Economica, Paris. 645-664
- Melo, M.C. P. de (2006), Comércio Exterior do Estado do Ceará no período recente: expansão quantitativa ou diferenciada ?, mimeo, Grupo de Pesquisa sobre “Região, Indústria e Competitividade”, RIC-UFC-CNPq, texto apresentado no II Encontro da Economia do Ceará-2006-IPECE, Fortaleza.
- Stohr, W. (1986), Regional Innovation Complexes. *Papers of the Regional Science Association*, 59:29-44.
- Storper, M. & Walker, R. (1989), *The Capitalist Imperative: Territory, technology and industrial growth*, Oxford: Basil Blackwell.

Jornais

- Jornal Folha de São Paulo, 13.11.05
- Jornal O Estado de São Paulo, 25.06.06
- Jornal O Povo, 13.06.05

Sites

www.serpro.gov.br

www.uol

