

Aglomerações Produtivas e Desenvolvimento Regional: O caso da Região Araraquara- São Carlos (Estado de São Paulo, Brasil)

Helena Carvalho De Lorenzo¹

Rodrigo Furgieri Mancini²

Rafael Adriano Trentin³

I. Apresentação

O propósito deste artigo é analisar como a produção se insere no território e como se relaciona com ele. Busca contribuir para o debate sobre o papel das grandes empresas e segmentos agroindustriais para o desenvolvimento regional, a partir de uma análise crítica de quatro importantes aglomerados produtivos localizados na Região “Araraquara- São Carlos”(Estado de São Paulo, Brasil): a cadeia da agroindústria cítrica, a cadeia da agroindústria do açúcar e do álcool, o pólo aeronáutico e o pólo das indústrias de alta tecnologia. A perspectiva analítica do estudo é a do desenvolvimento local, segundo a qual não existe apenas um caminho para incentivar o desenvolvimento territorial de uma região. Este ocorre por meio de práticas transformadoras e de articulação de atividades relacionadas à ordem produtiva (Amaral Filho 1996).

Nesta perspectiva, tanto tem sido destacada a crescente importância da dimensão externa das empresas e os vínculos que as mesmas estabelecem com outras empresas e com instituições diversas de um mesmo território (Porter, 1991), quanto tem sido destacado a importância dos locais que podem intensificar sua força através de associações, cooperativas, apoio à micro e pequenas empresas e outras formas de atuação, buscando e impulsionando o desenvolvimento endógeno (Vasques-Barquero, 2001). A potencialidade ou capacidade da sociedade em conduzir e liderar o seu próprio desenvolvimento, por meio de mobilização de fatores produtivos disponíveis em sua área, de modo a aproveitar suas vantagens endógenas, como por exemplo, belezas e recursos disponíveis, localização, características e vocações típicas, elevam o potencial de desenvolvimento da região, traduzindo-se no desenvolvimento regional endógeno.

A justificativa para se examinar o assunto fundamenta-se no fato de que a experiência brasileira no estudo desta relação é pouco conhecida, a despeito da crescente preocupação com o tema na literatura econômica especializada. Parte-se, pois da proposição de que a capacidade das atividades produtivas já presentes em uma região para dinamizar o desenvolvimento regional não é linear, mas os mesmos podem contribuir para as economias regionais através da articulação sistêmica entre os diferentes elos de suas cadeias produtivas e o “ambiente” local. Essa articulação pode ser avaliada pelo nível de integração com diferentes agentes institucionais (públicos ou privados), com setores econômicos tradicionais das localidades em que estão inseridas e com sua potencialidade para a melhoria de capacitação local e de difusão de inovações.

¹ FCL/UNESP – Campus Araraquara - Departamento de Administração Pública / UNIARA Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente /Araraquara – SP/ Brasil .

² Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – UNESP / Campus Rio Claro – SP / Brasil.

³ Graduando em Ciências Econômicas do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA / Araraquara – SP / Brasil

Para verificar a proposição recorreu-se ao instrumental teórico referente ao estudo das aglomerações produtivas com ênfase convergente no “local” e na dimensão “espacial”. Buscou-se, do ponto de vista metodológico e da pesquisa empírica, identificar a dinâmica da atividade empresarial e as características econômicas mais gerais dos quatro aglomerados analisados (a cadeia da agroindústria cítrica, a cadeia da agroindústria do açúcar e do álcool, o pólo aeronáutico e o pólo das indústrias de alta tecnologia) e, na seqüência (através de entrevistas) avaliar o nível de relações dessas atividades com a região e as articulações com os principais agentes locais/regionais (poder público local, instituições, sindicatos, universidades, centros de pesquisa e de treinamento, principalmente). Buscou-se, assim, conhecer o potencial de favorecimento à dinâmica da economia regional, bem como os aspectos positivos e negativos dessa articulação.

A escolha de quatro aglomerados produtivos bastante diferenciados como base deste relato resultou, na realidade, de pesquisa realizada anteriormente, na qual cada um dos segmentos foi estudado de forma independente. Note-se que não se buscou, na realidade, uma confrontação dos casos estudados ou sua padronização ou homogeneização. Pelo contrário, foram buscadas as especificidades, mas também, dado o pouco espaço disponível para este texto, não se teve a pretensão de abranger todas as particularidades de cada caso. As identidades observadas, como se verá, estão relacionadas ao papel dos aglomerados no âmbito da região e as formas como sua capacitação tecnológica vem sendo capaz de transbordar seus limites, de adaptar, absorver, difundir inovações e gerar novas atividades no âmbito local. Buscou-se, assim, o conhecimento da importância de cada aglomerado para o desenvolvimento regional.

II. Marcos conceituais e teóricos

A importância da dimensão espacial das atividades econômicas para explicar sua dinâmica e melhorias de competitividade vem ganhando, mais recentemente, forte atenção da literatura econômica. Neste contexto, um ambiente sócio econômico pró ativo, a existência de regiões verticalizadas, ou seja, regiões que oferecem potencialidades de integração entre empresas, a presença de instituições atuantes, universidades e centros de pesquisa com forte inserção regional são aspectos apontados como fatores de melhoria de competitividade e fortalecimento de segmentos produtivos.

A importância da concentração espacial como fator responsável pelo aumento do grau de eficiência econômica, não é recente. Já apontada por Alfred Marshall desde o final do século XIX, e praticamente esquecida pelas teorias econômicas que foram hegemônicas ao longo de quase todo o século XX, passou a ser novamente considerada como instância analítica relevante nos anos finais do século XX. Contribuíram para essa abertura, em primeiro lugar, as profundas transformações por que passaram, e vem passando, o sistema produtivo mundial que associadas à conformação de uma nova ordem mundial implicaram na readaptação e reestruturação de diferentes setores produtivos. Esses processos vêm indicando que a dimensão espacial, muitas vezes, é tão importante quanto o próprio crescimento e hegemonia dos mercados.

Por outro lado, vários exemplos mundiais, já clássicos, indicaram que a proximidade geográfica foi fator fundamental para explicar ganhos competitivos das empresas. Foi o caso do desenvolvimento e, principalmente, do sucesso dos aglomerados de firmas eficientes e competitivas localizadas em áreas específicas como o Vale do Silício, nos EUA e na região conhecida como a Terceira Itália.

Pode-se dizer que, na medida em que a realidade econômica das últimas décadas foi mostrando o dinamismo de novos setores, de novas formas de articulação entre eles, de melhor desempenho competitivo das empresas e dinamização das localidades onde estão inseridos, os estudos sobre a importância do território foram se ampliando para além da própria empresa,

buscando entender sua relação com as demais firmas e entre estas com as demais instituições dentro de um espaço geograficamente delimitado.

Assim, se a proximidade geográfica mais recentemente voltou a ser uma questão importante para explicar a competitividade das empresas, também a paulatina incorporação de novas instâncias analíticas, tais como: a sinergia, as economias de aglomeração, as formas de aprendizado, de interação, e principalmente de inovação, passaram a caracterizar, em diferentes graus de intensidade, os principais trabalhos que enfatizam o estudo das formas de articulação como explicativas da força competitiva dos aglomerados.

A maior parte dos estudos sobre a importância do território, no entanto, está voltada para a análise dos casos localizados em países desenvolvidos. No caso dos países em desenvolvimento, que atualmente também têm sido bastante estudados, a importância do local e da interação entre os diferentes agentes produtivos como fonte geradora de inovações e de vantagens competitivas também tem sido muito ressaltada. Boa parte da literatura, porém, está voltada principalmente para a análise de casos das micro e pequenas empresas e têm evidenciado forte importância do território nesses aglomerados. O caso presente, no entanto, tem outras características, pois se trata de atividades que, embora de origem no local, ao longo de seus processos de desenvolvimento tomaram rumos mais amplos e estão fortemente ligadas à cadeias produtivas globais e ao comércio internacional. Cabe, pois, questionar a importância destes aglomerados, seus desdobramentos, sua inserção com os atores locais, seu papel na revitalização das cidades e regiões onde estão inseridos e principalmente, o papel das políticas públicas nestes processos.

II. 1- Principais Enfoques Teóricos para o Estudo da importância do local no debate sobre desenvolvimento

Nos últimos anos, no mundo e no Brasil, têm crescido muito os estudos sobre a importância da escala local nos debates sobre o desenvolvimento territorial. Esses estudos geraram em muitos casos a concepção de que a escala local tem poderes ilimitados e que a capacidade, vontade e iniciativas dos atores de uma comunidade empreendedora e solidária pode ter controle sobre seu destino e promover seu desenvolvimento de forma virtuosa. Neste contexto, o local pode tudo e bastaria propagar as vantagens de uma localidade para que suas vantagens comparativas de competição e eficiência garantissem a sua inserção na modernidade. Grande parte desses autores exagera na capacidade endógena de um determinado território para gerar processos virtuosos de desenvolvimento socioeconômico, e assim não percebe os enormes limites colocados para as localidades. Para contribuir para este debate este estudo busca **evidenciar as potencialidades e limites das relações entre grandes empresas em aglomerados produtivos e atividades de relevância regional e nacional com o desenvolvimento da região onde estão inseridas, a partir de uma análise crítica de quatro importantes aglomerados produtivos localizados na Região “Araraquara- São Carlos”(Estado de São Paulo, Brasil): a cadeia da agroindústria cítrica, a cadeia da agroindústria do açúcar e do álcool, o pólo aeronáutico e o pólo das indústrias de alta tecnologia.** Os primeiros estudos que enfatizavam a importância do regional e do local no desenvolvimento surgiram por volta dos anos 50 e 60 enfatizados pela Regional Science (Isard, 1956). Nos anos 70, o resgate dessa importância pela nova Economia Regional se dá através da concepção de que os anos 70 marcam o início de um novo paradigma de desenvolvimento no qual o desenvolvimento local é, antes de tudo, flexível capaz de adaptar-se a dados mutáveis e constitui alternativa para um desenvolvimento endógeno e autocentrado (Benko, 1994;1996). A região é vista como um nexos de interdependências que não são “comercializáveis”, ou seja, podem gerar uma estratégia de diversificação e de articulação das

atividades com base na mobilização de seus recursos (naturais, humanos e econômicos) e de suas energias, apondo-se às estratégias centralizadas de manejo do território.

Os primeiros estudos nesta direção foram de Piore & Sabel analisando a questão do desenvolvimento italiano prepuseram o conceito de especialização flexível, referindo-se à substituição da produção em série e em massa fordista pela produção flexível.

Também nesta década dois grupos diferentes de autores destacavam a importância do local. Na Itália, Brusco(1982), Becattini (1987) e Bagnasco (1988) referiram-se ao modelo dos distritos industriais italianos, como sendo um conjunto Marshalliano de pequenas empresas de pequenas e médias empresas, de base semi artesanal, que convive em uma atmosfera sinérgica de cooperação, confiança e reciprocidade. Nos Estados Unidos, Scott e Storper (1986), Scott (1988) e Storper e Walter(1989) formaram um grupo que ficou conhecido como a escola californiana, apontando a importância das “learning regions”, em que o tecido sócio produtivo, do entorno territorial, promove e potencia processos endógenos dinâmicos de aprendizagem coletiva. As duas abordagens enfatizam fortemente o apoio do setor público por meio de medidas específicas de políticas e de cooperação entre as empresas do agrupamento.

Na década de 90 os estudos de Porter (1990) dão grande avanço ao tema do local mostrando as possibilidades de construção de vantagens competitivas em âmbito local. A construção do seu modelo conhecido como o “diamante” em ângulos hexagonais aponta um grande conjunto de possibilidades para a construção deliberada de competitividade e de vantagens relativas locais. Esta abordagem também conhecida como Economia de Empresas (Porter, 1998) enfatiza a importância dos agrupamentos e de fatores locais que podem sustentar o dinamismo de empresas líderes. A proximidade de fornecedores e mesmo de empresas rivais são fatores de incentivo à dinâmica industrial. Nesse caso, embora não haja um papel direto para as políticas públicas, dado que são as forças de mercado os principais contribuintes do sucesso do agrupamento, o governo pode e deve prover infra-estrutura, educação e mesmo regras de concorrência.

A abordagem denominada Nova Geografia Econômica elaborada a partir dos trabalhos de Paul Krugman (1991) evidenciou as possibilidades de crescimento através do mercado advindas das ligações entre a geografia (o local) e o comércio internacional. Outra perspectiva para a importância do desenvolvimento local veio da abordagem da Economia de Inovação (Audrestsch, 1998), também conhecida como Economia neo schumpeteriana sobre sistema de Inovação. Esta perspectiva enfatiza que a proximidade local facilita o fluxo de informações e “spillovers” de conhecimento. As atividades econômicas baseadas em novo conhecimento têm grande profusão a aglomerar-se dentro de uma região geográfica. Dessa forma ressalta-se a importância das instituições, de suas políticas, assim como de todo o ambiente sócio cultural onde se inserem os agentes econômicos. Essa abordagem também enfatiza o aprendizado por interação (entre fornecedores, produtores e usuários), em sistemas de inovação que envolvem, além de empresas, outros agentes particularmente instituições de ensino e pesquisas nacionais, regional e, principalmente, locais.

Finalmente, a abordagem relativa a aglomeração de Pequenas Empresas e Distritos Industriais sintetizada a partir dos estudos de (Schmitz, 1997;1999); e Humphrey e Schmitz (2000) aponta para a existência de forças deliberadas de ação decorrente de cooperação conscientemente buscada entre agentes privados e do apoio do setor público, além das economias externas locais incidentais ou espontâneas. Também denominados clusters ou arranjos produtivos locais com eficiência coletiva esses arranjos criam vínculos e interdependências geradas pela concentração espacial ou setorial de empresas.

Esta última abordagem está bastante relacionada ao estudo dos aglomerados nos países menos desenvolvidos. Em alguns estudos enfatizam-se as relações entre os aglomerados e seus mercados através de cadeias de “commodities,” que podem ser caracterizadas por duas fases: cadeias características de setores intensivos em capital e trabalho, e cadeias características de bens de consumo intensivos em mão de obra. Nesses casos, esta visão tem como foco principal a inserção dos aglomerados locais nas cadeias globais.

Há, no entanto, outra linha de estudo sobre aglomerados locais apoiada mais fortemente nos mercados nacionais, sem desprezar sua relação com a globalização. O conceito de eficiência coletiva definido como vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta é bastante enfatizado por essa abordagem e combina os efeitos espontâneos (ou não planejados), daqueles conscientemente buscados (ou, planejados). (Meyer Stamer, 2000)

Assim, como se procurou mostrar, os principais enfoques sobre aglomerações, além de enfatizarem o papel do local como fonte de vantagens competitivas, e das interações entre os componentes de cada situação específica, também trazem importantes contribuições para definição mais ampla de aglomerados, englobando redes de produtores, consumidores, fornecedores de bens e serviços, instituições criadoras de conhecimento, pólos e distritos industriais, clusters e outras formas de agrupamentos. Essas contribuições, foram a base metodológica em torno do qual estabeleceu-se um roteiro de pesquisa para este estudo.

III. Caracterização da Região

A região delimitada para este estudo está composta por cinco municípios: Araraquara, São Carlos, Ibaté, Américo Brasiliense e Gavião Peixoto que estão localizados no centro geográfico do Estado de São Paulo. Possui uma população de 500.000 habitantes e renda per capita anual de 3000 US, aproximadamente. Pode ser considerada uma das áreas de maior densidade econômica quanto a produção agro-industrial da economia brasileira.

Até os anos 90 as principais atividades produtivas regionais eram as agroindústrias de cítricos e de açúcar e álcool, os setores mecânicos e metalúrgicos voltados à produção de bens de capital para as agroindústrias regionais e para os segmentos de bens de consumo duráveis vinculados ao mercado nacional (como, por exemplo, fábrica de motores e geladeiras). Marcavam a região a presença de empresas multinacionais, tais como, Wolkswagem Motores, Eletrolux, S.A., Tecumseh do Brasil. Além disso, a presença de universidades públicas consolidadas voltadas principalmente para a pesquisa de conteúdo tecnológico possibilitaram o surgimento de um significativo pólo industrial de base tecnológica.

A partir dos anos 90, os segmentos produtivos regionais vêm passando por uma profunda transformação em consequência, tanto dos rumos mais gerais da evolução da economia brasileira, quanto pela reestruturação que as empresas regionais enfrentam em seus processos de produção e gestão, adaptando-se a novos padrões de produtividade e competitividade.

Por outro lado, a alocação mais recente de novos investimentos industriais, onde se destaca sobretudo o pólo aeronáutico (com a implantação de unidade da EMBRAER, Empresa Brasileira de Aeronáutica, em Gavião Peixoto e da TAM Linhas Aéreas (Transportes Aéreos Meridionais), em São Carlos), apontam para a constituição de novas vocações regionais e para o fortalecimento da região como um pólo comercial e tecnológico.

Apesar da reconhecida importância desses segmentos enquanto atividades nacionais, cabe questionar seus desdobramentos e integração com setores econômicos tradicionais das localidades onde se inserem e seu papel revitalizado para as cidades ou regiões onde estão localizados. No caso particular deste estudo buscou-se primeiramente caracterizar cada um dos segmentos e, em seguida, enfatizar a importância das articulações dos aglomerados com o

desenvolvimento regional destacando, além das oportunidades de geração de emprego e renda, as potencialidades para difusão de inovações e da construção das capacitações locais/regionais, visando redimensionar a importância das políticas públicas, dos processos de aprendizado, capacitação e inovação, os quais, são crescentemente reconhecidos como baseados na articulação entre agentes .

IV. A Cadeia Produtiva do Açúcar e do Alcool

A modernização do complexo agro industrial do açúcar e do álcool no Estado de São Paulo deu-se a partir dos anos 60 do século XX (embora esta atividade já existisse na região desde o início daquele século). A expansão da cana de açúcar ocorreu no contexto da modernização da própria agricultura brasileira e a partir do desenvolvimento de um novo padrão de produção agrícola. Este padrão pode ser caracterizado pela intensificação das relações entre agricultura e indústria, pela expansão das exportações, por significativas alterações nas relações técnicas e sociais da produção, por inovações e utilização de insumos químicos e mecânicos e pela forte presença do Estado através de políticas financeiras, fiscais e de fomento tecnológico. Também um forte movimento migratório regional contribuiu bastante com o desenvolvimento do complexo. (Mazzali,2000)

Tais relações foram responsáveis por extraordinário crescimento do setor até o final dos anos 80, quando fatores externos (crise do petróleo) e internos (crise fiscal da economia brasileira) determinaram o fim da presença do Estado no setor e de suas políticas de subsídios. Considera-se como marco final da presença do Estado no setor, a extinção do IAA (Instituto do Alcool e do Açúcar) que entre outras funções atribuía quotas de produção para as usinas e destilarias e a expedição de Medida Provisória que liberou os preços, até então fixados pelo governo. A crise decorrente e a posterior reestruturação produtiva e comercial em busca de competitividade trouxeram várias mudanças quanto à sua articulação interna e regional.

O sistema agro industrial do açúcar e do álcool do Estado de São Paulo, ou seja, a cadeia produtiva do açúcar e do álcool gera atualmente um valor de R\$15 bilhões de faturamento bruto (calculado a preços médios atuais, considerando-se do ano, segundo dados fornecidos pela ÚNICA,2008. Está constituída das atividades: de *produção agrícola* da cana (altamente articulada com a produção de insumos, máquinas e equipamentos) e responsável por 27 % do valor gerado. A região analisada é responsável por aproximadamente 3% desse valor. A produção agrícola da cana envolve 44 % da área agrícola da região, ou seja, aproximadamente 78.000 hectares são cultivados com a cana. Existem na região 4 usinas produtoras de açúcar e álcool, sendo que nela se localiza as usinas principalmente responsáveis pela exportações de açúcar, por possuírem certificação ambiental.

Do ponto de vista do emprego, a cadeia produtiva gera aproximadamente 500 mil postos de trabalhos, sendo que nos municípios selecionados estão localizados cerca de 10 mil empregos diretos. A quase totalidade desse emprego é pouco qualificada.

Sendo um setor estruturado em relações fortemente conservadoras, as mudanças têm sido bastante difíceis. Trata-se, também, de um setor agrícola cujo ciclo de vida da planta – a cana – é de 5 anos, e acrescente-se a dificuldade da extensão da área de ação: são muitas fazendas e distantes da sede. As crises têm levado o setor a um processo de reestruturação produtiva que encontra na mecanização e na redução de custos empresariais sua principal alternativa. No entanto, busca a de competitividade no mercado internacional, principalmente quanto a comercialização do açúcar e no esforço setorial para transformar o álcool numa commodity, tem balizado estratégias mais gerais e forçado a cooperação entre firmas do aglomerado através de

instituições internas, como a ÚNICA, por exemplo, principal entidade de representação do setor. Não se observou nenhum relacionamento do setor com políticas públicas locais.

Também no que se refere ao padrão tecnológico, o setor busca alternativas conjuntas através de parcerias com centros de pesquisa. As inovações tecnológicas têm sido intensas principalmente na área agrícola e quanto ao controle de pragas. A perspectiva de mecanização é elevada o que, tanto do ponto de vista empresarial quanto ambiental, se apresenta como aspectos positivos. A conseqüente redução do emprego no setor deverá exigir atuação de políticas públicas tanto locais e regionais, mas, sobretudo, nacionais.

V. A cadeia citrícola

As atividades de processamento de sucos cítricos desenvolveram-se por volta dos anos 60, a partir produção de sucos cítricos e do surgimento de condições favoráveis, na época, para o mercado internacional. Nas décadas de 70 e 80 a agricultura e o processamento industrial cresceram sempre apoiados no mercado externo.

Na última década, em função das mudanças radicais ocorridas na economia, dentre elas, as a globalização e as mudanças no papel do Estado, a produção citrícola, de forma semelhante a diversos outros agentes do sistema produtivo brasileiro, ajustou-se buscando competitividade frente aos novos desafios. O sistema agroindustrial da citricultura brasileira, ou seja, a cadeia citrícola pode ser considerada uma das líderes nesse processo em função, principalmente, da natureza de seu sistema voltado basicamente para o mercado externo. Atualmente está composta por 11 principais empresas processadoras de suco que respondem por aproximadamente 83% das exportações mundiais de suco concentrado, sendo que 70% do suco consumido mundo é industrializado ou plantado no Brasil, gerando 1,5 bilhões de valor das exportações. O sistema agro industrial da citricultura está constituído dos seguintes principais elos: *a produção da fruta* (articulada com a indústria, insumos agrícolas e com pesquisas); *a industrialização* (articulada com a indústria de equipamentos) voltada para a produção de suco pasteurizado, óleo essencial, suco congelado e bagaço; *a distribuição* (articulada com a indústria de embalagem, de outras bebidas e de alimentação, os *tradings*, os diluidores, engarrafadores; e, finalmente, o comércio final (mercado externo).

A região delimitada é responsável por cerca de 40% de todo o processamento existente. Nestas cidades ocorrem forte especialização na fabricação e suporte de capacitação de materiais para a indústria de laranja, da mesma forma que, como se viu, ocorre com a cana de açúcar. Isso possibilitou, no caso da laranja, que a região se tornasse uma vanguarda mundial em relação a agilidade na implementação de novas empresas. Foi o caso, por exemplo, da implantação de uma empresa (Sucovita) na região em 2000 : todo processo, desde o projeto até a montagem final foi feita em um espaço temporal de 150 dias, o que seria impensável no resto do mundo. Tal facilidade e agilidade é fruto de uma especialização que há muitos anos vem se formando na região. Há um número bastante elevado de pequenas e médias empresas montadoras e fabricantes de equipamentos para montagens, geradas a partir de experiências locais e que vem acompanhando com a capacitação tecnológica e incorporação de inovações, o ambiente de transformações produtivas do conjunto da cadeia.

Analisando-se as principais articulações recentes da cadeia cítrica na região destaca-se o desenvolvimento de um sistema de transporte do suco de laranja a granel, de início através de tanques transportados por caminhões. As transformações técnicas deste setor levaram à distribuição de dois tipos de produtos: o do suco concentrado e o suco pasteurizado. A venda do suco concentrado é a mais antiga e tradicional. Nos últimos anos vem ganhando espaço o mercado de suco pasteurizado, que agrega maior valor no mercado internacional. A tecnologia

para desenvolver o transporte de suco pasteurizado foi desenvolvida, na região, nos últimos anos a partir de sua sinergia entre empresas locais e consiste em transportar o suco sem novas pasteurizações desde a fábrica até o porto de Santos e, de lá até sua estocagem em tanques, nos países consumidores. Esta tecnologia desenvolvida a partir do transporte de sucos deu origem a outras atividades de transporte de cargas de produtos mais sofisticados, como oxigênio líquido e outros produtos químicos e farmacêuticos.

Outro aspecto de forte impacto regional e fundamental para a atual configuração e grau de competitividade da cadeia cítrica é a do investimento em pesquisa. Até alguns anos atrás o Brasil era muito criticado, pois sendo o maior produtor do mundo de laranja, tem uma arcaica tecnologia, por exemplo, na criação do viveiro de mudas. Atualmente, através da articulação entre empresas e universidades locais, o país foi elevado a condição de vanguarda e de exportador, também desta tecnologia. Destaquem-se, também, as experiências para controle das pragas e doenças (CVC, Cancro Cítrico e o Amarelinho) realizadas por meio da Fundecitrus e do Projeto Genoma, para o manejo genético dessas doenças.

O papel do Estado setor é bastante reduzido, atendo-se a alguns processos regulatórios e arbitragens voltadas para relações conflituosas entre produtores e a indústria processadora com a introdução de mecanismos reguladores de práticas anti competitivas; não há uma política industrial que regule o setor quanto à redução de barreiras tarifárias ou de melhor conhecimento do mercado mundial, por exemplo. Também nos âmbitos estaduais e municipais também não se observou avanços na área de políticas públicas que, de alguma forma, pudessem estar voltadas, por exemplo, à expansão do mercado interno com melhoria do consumo ou à erradicação do trabalho infantil, tema ainda questionado para a agricultura brasileira.

VI. O Pólo de Indústrias de Alta Tecnologia

Um terceiro caso, examinado pela pesquisa foi o das indústrias de alta tecnologia, localizadas principalmente no Município de São Carlos. Está composta atualmente por cerca de 100 empresas de alta tecnologia, todas elas envolvidas com áreas estratégicas: informática; robótica; automação; química fina, eletrônica, genética, e novos materiais.

Essa vocação tecnológica, que desde 1985, vem sendo apoiada pela Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (Parq Tec), nasceu a partir de três aspectos: das competências locais em ciência e tecnologia gerada principalmente dentro de duas das importantes universidades locais, a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); das pequenas empresas de base tecnológica existentes na época; e, da própria cultura e do ambiente industrial pré existentes no município, que desde os anos 50 já se destacava pela significativa participação na produção industrial nos ramos da indústria mecânica, metalúrgica, de material elétrico e de comunicações.

Pode-se dizer, no entanto, que dentre os fatores mencionados a presença das universidades tem sido fundamental no desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia. Além do desenvolvimento de novas tecnologias e da formação de mão de obra especializada, a universidade também cumpre importante papel de sinalizador dos nichos de mercado e na própria criação das empresas.

Neste último aspecto as intensas articulações e o meio harmônico entre as agências financiadoras de fomento a pesquisa FINEP e CNPq, as Fundações internas à Universidade, as instituições locais: SENAI, Escola Industrial, FIESP e CIESP, têm sido a origem de diversas parcerias público - privadas que são, em última instância, a base da grande expansão do Parque Tecnológico de São Carlos.

A participação do governo local tem sido pequena. Todavia, nos anos 80, chegou a ser relativamente expressiva com o apoio à formação inicial ao parque tecnológico.

Atualmente existem duas instituições de apoio à inovação: o Parq Tec e Inova São Carlos que desenvolvem programas básicos organizados pelas parcerias, na busca e criação de mecanismos especiais de desenvolvimento regional e de integração entre o setor de pesquisa e o setor produtivo.

VII. O Polo Aeronáutico Regional

O Pólo Aeronáutico Regional vem se formando recentemente, com a instalação de grandes empresas nacional e multinacional na região. A unidade EMBRAER no Município de Gavião Peixoto, com um investimento anunciado de 150 milhões de dólares abrigará a montagem final de aeronaves destinadas a mercados corporativos e de defesa, além de pista de ensaio de vôo.

A EMBRAER é uma empresa classificada entre os quarto maiores fabricantes de aeronaves comerciais do mundo e maiores exportadores brasileiros, com lucros líquidos anuais superiores a 100 milhões de dólares e esta voltada exclusivamente para o mercado externo. No local também deviam instalar-se outras 14 empresas parceiras, dentre elas a unidade da Kawasaki Heavy Industries, para a montagem de asas para os aviões da Embraer. Todos os componentes necessários com origem no Japão e Estados Unidos, sendo que localmente seriam feitos testes de resistência de material e de impactos. A mão de obra administrativa e técnica viriam junto com a unidade enquanto que os operários deveriam ser formados na região com o apoio do SENAI e das Prefeituras envolvidas.

No ano de 2001 também foi instalado no município de São Carlos, unidade da TAM Linhas Aéreas, importante empresa de aviação brasileira. A unidade regional está voltada aos serviços de manutenção de aeronaves.

A presença dessas empresas na região vem trazendo significativas mudanças particularmente nos setores comerciais e de serviços. Há indicações de que o incentivo ao desenvolvimento desses setores tende a aumentar, através da ação direta dos governos locais com as empresas parceiras. Destaque-se, porém que as grandes decisões, tais como as políticas de expansão e de atração de empresas estão no âmbito de decisões nacionais.

VIII. A articulação entre as agroindústrias regionais, o pólo de indústrias de alta tecnologia e o pólo aeronáutico com o desenvolvimento regional

Cabe primeiramente destacar duas grandes dificuldades metodológicas para este estudo; a primeira decorre da diversidade e abrangência das atividades selecionadas. A segunda decorre da existência de grande número de atores econômicos e sociais envolvidos em cada um dos segmentos. As questões avaliadas foram propostas em 8 grupos de questões e os resultados da pesquisa realizada estão apresentados na tabela síntese.

Tabela 1. Articulações dos Aglomerados Produtivos com a Economia Regional/Local.

	Agro indústria Cana e Álcool	Agroindústria Cítrica	Pólo de indústrias Alta Tecnologia	Pólo Aeronáutico
Origem da atividade	Local/regional	Local/regional	Local/ regional	Nacional
Dimensão atual do mercado	nacional	Nacional/mundial	Nacional/mundial	Mundial
Relações com atividades econômicas/empresas locais	Altas: Fornecimento de cana; Aquisição de equipamentos industriais e de serviços. Mão de obra especializada; Mão de obra agricultura;	Altas: Fornecimento de laranja; Equipamentos industriais; Serviços; Mão de obra especializada; Mão de obra agricultura; Sistema de transporte;	Altas: Equipamentos industriais; Serviços; Mão de obra especializada;	Baixas: Empresa de reciclagem
Existência de Instituições corporativas locais/regionais	Alta ÚNICA (nacional, mas com presença local)	Alta FUNDECITRUS(c entro de pesquisa)	inexistente	inexistente
Cooperação com instituições locais/ regionais para formação de mão de obra qualificada e capacitação de nível médio técnico.	Inexistente	Inexistente Programa de mestrado em doenças cítricas-Fundecitrus/Capes)	Alta Cursos USP; SENAI;	Alta Cursos USP; SENAI;
Cooperação com instituições/universidades locais/ regionais para introdução de inovações	Não há	Alta Fundecitrus:pesqui sa para controle de pragas UNESP IQ,FFO projeto genoma	Alta PARQTEC USP/engenharia SC	baixa UFSCar Pesquisa para ergonomia
Parcerias com poder público local	Baixa	Baixa Doação de sucos concentrado para merenda escolar	Alta Prefeitura de São Carlos Pareqtes e Inova São Carlos	Baixa Prefeitura de Gavião Peixoto Com secretaria da Educação
Perspectivas de melhores integração com a região	Baixas	Médias(políticas públicas)	Médias	Baixas(tendem a aumentar)

Um primeiro grupo de questões avaliou a origem das atividades estudadas. A cana de açúcar e a laranja, como se viu no item anterior formaram-se a partir de pequenos capitais locais

e expandiram-se em razão de oportunidades estratégicas ocorridas no mercado e absorvidas pela empresas. Atualmente todos os grupos estão voltados ao mercado nacional ou mundial.

Um segundo grupo de questões avaliou a articulação atual dos aglomerados com as empresas e firmas locais/ regionais frente às relações comerciais e a capacitação local para formação e qualificação da mão de obra e difusão de inovações. Um terceiro grupo de questões avaliou o potencial de favorecimento da dinâmica regional frente ao papel de instituições públicas e privadas, a partir das possibilidades de expansão da capacitação local e da difusão das inovações incorporadas pelos segmentos estudados.

O estudo das agroindústrias da cana e da laranja apontou principalmente para o aprofundamento da especialização da produção e da incorporação de novas tecnologias nos diferentes segmentos, com as empresas e organizações locais reestruturando-se e melhorando as relações inter firmas, mas mantendo essencialmente o mesmo padrão com o desenvolvimento local. Em alguns casos pode-se dizer, mesmo, que o grau de integração dessas agroindústrias com a região tendeu a diminuir, a partir da intensificação do uso de tecnologias modernas. Com exemplo, pode-se citar o fim da possibilidade de fornecimento de equipamentos industriais, mesmo entre empresas rivais, que desde os anos 50, vinha sendo forte fator de incentivo à dinâmica regional. A incorporação de padrões técnicos mais avançados pelo setor, como colhedoras mecânicas desarticulou em boa medida essa dinâmica, sendo que diversas empresas do ramo mecânico e metalúrgico encerraram suas atividade com as compras de equipamentos sendo feitas no mercado externo.

Por outro lado, as relações de cooperação entre as firmas da cadeia tendem a ser mais intensas na medida em que ambas incorporam maior grau de inovações principalmente na área agrícola. Nesse sentido há intensa preocupação com a difusão de técnicas agrícolas para os pequenos produtores agrícolas associados à cadeia. Contrariamente, pequenos os produtores não integrados ao sistema agro-industrial (principalmente no caso da citricultura), não absorvem os frutos do progresso técnico incorporado pelo setor, ou seja, produzem e vendem para mercado interno, um produto de baixa qualidade técnica.

A cana-de-açúcar evidencia um forte potencial para o desenvolvimento local, regional em sua articulação com o nacional e internacional. No âmbito local e regional, pode-se pensar em aproveitar melhor o bagaço, principalmente para a geração de energia elétrica. No plano nacional, a alcoolquímica tem muito a contribuir. No plano internacional, como já se disse, o setor busca a transformação do álcool em commodity para ser consumido em larga escala, como combustível, por muitos países. Também no plano internacional, a cana-de-açúcar e a sua cadeia é uma moeda forte para o “sequestro de carbono”, conforme Protocolo de Kyoto.

As indústrias de alta tecnologia, por serem unidades isoladas e não estarem organizadas em cadeias produtivas, apresentam pouca relação com as empresas da região e também a articulação inter-firmas é mais difícil. Apesar da sua importância, tanto pelo padrão tecnológico desenvolvido, quanto pela melhoria na capacitação e qualificação da mão de obra local e de serviços, as perspectivas de absorção dessas inovações no âmbito da região são praticamente inexistentes. Os principais efeitos na estrutura produtiva regional, além dos já mencionados, estão voltados ao surgimento de novas empresas tecnológicas, sobretudo pela presença das universidades e forte apoio das relações público privadas. Nesse sentido, a presença da indústria aeronáutica e a expansão recente de outros importantes e antigos centros de pesquisas (Universidade Estadual Paulista, UNESP) vêm apontando grande potencial nas áreas odontológica, química e farmacêutica. Não há, todavia, nenhuma ação de política pública na articulação dessas potencialidades regionais.

Os outros grupos de questões decorrentes principalmente das atividades da indústria aeronáutica e dos serviços relacionados indicaram a pouca relação com empresas e organizações locais. No caso da indústria aeronáutica as relações ocorrem com os agentes localizados fora do território (muitas vezes, na cadeia global). A mais forte influência direta da empresa na região ocorre pela contratação de parte da mão de obra no local e ao apoio à formação de cursos de capacitação de mão de obra técnica e universitária. No entanto, observou-se que a presença da empresa na região pode ser considerada como forte incentivo ao desenvolvimento regional pelas relações indiretas, tais como, gastos no local de salários de trabalhadores, valorização imobiliária, projetos sociais e potencialidades para estudos e projetos ambientais na região.

Em síntese, o estudo mostrou que os segmentos estudados, embora sejam muito importantes para o aumento da riqueza da região, pouco contribuem para a mudança para um novo padrão de desenvolvimento regional, uma vez que tendem à maior especialização e concentração de suas atividades. O estilo de desenvolvimento movido por grandes empresas e de padrão concentrador é que definem a dinâmica econômica da região. Tais princípios são frontalmente opostos a um modelo que valorize as atividades endógenas e outras vocações locais e principalmente a inserção de micro e pequenas empresas nas cadeias produtivas formadas. Pôde-se observar que há uma forte tendência de que a região se constitua em um sistema regional de inovações a partir das relações entre empresas e universidades, sendo que, talvez seja esta uma vocação que possibilite alteração no padrão de desenvolvimento da região. Esta possível realidade regional, todavia, não se fará sem forte apoio das políticas públicas que favoreçam a cooperação, a solidariedade e a responsabilidade cívica.

Bibliografia

- BENKO, G.; LIPETZ, A. (orgs.) (1994). “*As regiões ganhadoras – distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica*”. Oeiras: Celta Editora,
- BECATTINI, G. (1994). “O Distrito Marshalliano: uma noção sócio econômica”. In: *As regiões Ganhadoras: Distritos e Redes – os novos paradigmas da geografia econômica*. Oeiras: Celta Editora.
- BERNARDES, R. (2000). “*EMBRAER: elos entre Estado e Mercado*”. São Paulo: Hucitec, Fapesp.
- COCCO, G.; URANI, A.; GALVÃO, A. P. (1999). “*Empresários e Empregos nos Novos Territórios Produtivos: o caso da Terceira Itália*”. Rio de Janeiro: DP&A.
- CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. (1999). “*Globalização e Inovação Localizada – experiências de sistemas locais no Mercosul*”. Brasília: IEL/IBCT.
- FISCHER, T. (2002). “*Gestão do Desenvolvimento e Poderes Locais: marcos teóricos e avaliação*”. Salvador, BA: Casa da Qualidade.
- HIRSCHMAN, A. (1960). “*A estratégia do desenvolvimento econômico*”. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- KRUGMAN. P. (1991). “*Geography and trade*”. Cambridge, MA: MIT Press.
- MARKUNSEN A.(1995) “Áreas de atração de investimento em um espaço econômico cambiante: uma tipologia de distritos industriais” *Nova Economia. Revista do Departamento de Economia da UFMG*. Vol.5, n 2.
- MAZZALI,L.(2000). *O Processo Recente de Reorganização Agroindustrial: do Complexo à organização em rede*. São Paulo: Editora da UNESP.
- MEYER-STAMER J. (2000)“Estratégias de Desenvolvimento Local e Regional: Cluster, políticas de localização e competitividade sistêmica”. Fundação Empreender . Joinvile.S.C.

- NADVI, K.; SCHMITZ, H. (Eds.) (1999). "Industrial slusters in developing countries. *Special Issue of World Development*", Londres, v. 27, n. 9.
- PALILLO, L. F. (2000). "*Redes de Poder & Territórios Produtivos: indústria, citricultura e políticas públicas no Brasil do século XX*". São Carlos: Rima: Editora da USFCar.
- PIORE, M.; SABEL, C. (1984). "*The second industrial divide: possibilities for prosperit*". Nova Iorque: Basic Books.
- PORTER, M. E. (1998). "*A vantagem Competitiva das Nações*". Rio de Janeiro: Campus.
- SCHMITZ, H. (1998). Eficiência Coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. In. *Ensaio FEE*. Porto Alegre n. 2, 1998.
- SCOTT, A., STORPER, M. (1998) "Indústria de alta tecnologia e desenvolvimento regional: uma crítica e reconstrução teórica". *Espaço e Debate*, n.25.
- SUZIGAN, W., FURTADO, J., GARCIA, R., SAMPAIO, S. E.K. (2001). "*Aglomerações Industriais no Estado de São Paulo*". *Economia Aplicada*, v. 5, n. 4.
- TORKOMIAN, A.L.V. (1996). "*Estrutura de pólos tecnológico*". São Carlos: EDUSFSCar.
- VAZQUEZ BARQUERO, A. (1995). "Desenvolvimento local: novas dinâmicas na acumulação e regulação do capital". In: *Ensaio FEE*, a. 16, n. 1 Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser.