

SISTEMAS E ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS*

Jair do Amaral Filho**

Este artigo pretende oferecer uma contribuição para o avanço e a afirmação do conceito de Sistema e Arranjo Produtivo Local (SAPL), procurando associá-lo ao desenvolvimento local e regional bem como às políticas públicas de apoio. O fio condutor adotado segue o princípio segundo o qual SAPL é um conceito fundamentalmente evolucionista, valendo-se, portanto, dos legados deixados por J. Schumpeter, R. Nelson, S. Winter, C. Freeman e muitos outros. Entende-se, no entanto, que essa plataforma pode ficar mais robusta com a incorporação dos conceitos forjados pelos novos institucionalistas, para compreender, sobretudo, as questões vinculadas às formas de coordenação e governança dos agentes do sistema. O artigo argumenta que SAPL é parte da família dos Sistemas Complexos e Adaptativos, o que significa que este é relativamente autônomo, comparado a outros aplicados em análises sobre aglomerações de empresas. Consequentemente, é razoável considerar que, o referido conceito, é passível de ser instrumentalizado em realidades econômicas e sociais que apresentam agentes produtivos que se vinculam por meio de interações.

Palavras-chave: Sistemas Produtivos Locais; Arranjos Produtivos Locais; Sistemas Complexos Adaptativos.

LOCAL PRODUCTIVE SYSTEMS AND ARRANGEMENTS

This article aims to contribute to the advancement and affirmation of the concept of Local Productive Systems and Arrangements (LPSA), attempting to associate such a concept to local and regional development as well as to public policies mechanisms. The guiding principle adopted is that Local Productive System and Arrangement refers fundamentally to an evolutionary concept, based on the legacies left by J. Schumpeter, R. Nelson, S. Winter, C. Freeman and many others. It is understood, however, that this conceptual platform may be more robust by the incorporation of concepts forged by the new institutionalists, mainly to understand issues relating to forms of coordination and governance of system agents. The article argues that LPSA is part of the family of Complex Adaptive Systems, signifying that it is relatively autonomous, compared to other applied on analysis of clusters of firms. It is therefore reasonable to consider that the concept has legitimate use to be applied in economic and social realities that have productive agents that bind through interactions.

Key-words: Local Productive Systems; Local Productive Arrangements; Complex Adaptive Systems.

* O autor agradece Helena M. M. Lastres, Francisco de Assis Costa e Hamilton de M. Ferreira Jr. pelas discussões, observações e sugestões motivadas pela versão preliminar deste artigo, e Maria Cristina Pereira de Melo, Vítor César Ribeiro Lopes, Dayane Rabelo, José Pórfiro da Silva, Lucia Maria Góes Moutinho e Renato Campos pelos comentários encorajadores realizados quando da leitura da versão inicial. O autor agradece também José Eduardo Cassiolato e os colegas da Rede de Pesquisas em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist) pelas discussões e o ambiente criativo proporcionados pelos encontros sistemáticos da rede. Aos bolsistas Felipe Coelho e Daniel Lima o autor é grato pela montagem das figuras. Agradecimentos são dirigidos também aos dois pareceristas anônimos que se dispuseram a ler e a sugerir ajustes pertinentes no texto. No entanto, toda e qualquer responsabilidade relativa ao conteúdo do artigo cabe ao autor.

** Doutor e pós-doutor em Economia pela Université de Paris XIII. Professor titular em desenvolvimento econômico no Departamento de Teoria Econômica (DTE) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor e pesquisador do Centro de Pós-Graduação em Economia (Caen/UFC). Coordenador do Grupo de Pesquisa Região, Indústria e Competitividade (RIC)/UFC, em conjunto com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e membro pesquisador da RedeSist. *E-mail:* amarelojair@gmail.com

SISTEMAS Y ARREGLOS PRODUCTIVOS LOCALES

En este artículo se pretende ofrecer una contribución al avance y la afirmación del concepto de Sistema y Arreglo Productivo Local (SAPL), tratando de asociarlo con la política de desarrollo local y regional. El principio rector adoptado aquí sigue la visión de que el Sistema y Arreglo Productivo Local (SAPL) es un concepto fundamentalmente evolutivo, basado sobre los legados dejados por J. Schumpeter, R. Nelson, S. Winter, C. Freeman y muchos otros. Sin embargo, entiende que esta plataforma puede ser más robusta con la incorporación de conceptos forjados por los nuevos institucionalistas, especialmente para entender los temas relativos a las formas de coordinación y la gobernanza de los agentes del sistema. El artículo sostiene que SAPL es parte de la familia de Sistemas Complejos y Adaptables, lo que significa que es una noción relativamente autónoma, en comparación con otras utilizadas en el análisis de grupos de empresas. Por tanto, es razonable suponer que ese concepto se puede aplicar en las realidades económicas y sociales que han agentes productivos que se unen a través de interacciones.

Palabras-clave: Los Sistemas Productivos Locales; Arreglos Productivos Locales; Sistemas Complejos y Adaptables.

SYSTÈMES ET ARRANGEMENTS PRODUCTIFS LOCAUX

Cet article vise à fournir une contribution à l'avancement et à la consolidation de la notion de Système et Arrangement Productif Local (SAPL), en essayant de l'associer à des politiques publiques, ainsi qu'au développement local et régional. La ligne de réflexion adoptée ici repose sur le principe que le SAPL est un concept fondamentalement évolutionniste depuis l'héritage laissé par des auteurs comme J. Schumpeter, R. Nelson, S. Winter, C. Freeman et bien d'autres. Il est entendu toutefois que cette conception peut s'avérer plus robuste en prenant en compte des concepts forgés dans le cadre du nouvel institutionnalisme, en particulier pour comprendre les enjeux liés aux formes de coordination des agents et à la gouvernance du système productif. Dans cet article on soutient l'idée que le SAPL relève des Systèmes Complexes et Adaptatifs, ce qui signifie qu'il s'agit d'une notion relativement autonome par rapport à d'autres notions et concepts appliqués sur l'analyse des grappes d'entreprises. Pour autant il est raisonnable de supposer que ce concept est susceptible d'être appliqué dans les contextes économiques et sociaux où se présentent des agents productifs qui se lient par des interactions.

Mots-clés: Systèmes Productifs Locaux; Productif Local; Complex Adaptive Systems.

1 INTRODUÇÃO

Como é sabido, nas últimas três décadas a economia mundial foi abordada por grandes e profundas transformações estruturais que provocaram significativas alterações na sua geografia econômica. Um quadro definitivo desse fenômeno, dando conta dos ganhos e perdas entre as regiões, ainda está para ser construído, no entanto, vários elementos e padrões que protagonizaram e emergiram neste processo já foram identificados e mapeados por pesquisadores europeus, americanos e asiáticos. Entre os elementos verificados, os sistemas produtivos locais têm ocupado boa parte das agendas de pesquisas, por apresentarem uma dinâmica vantajosa no ambiente de globalização e de competitividade. Nesse contexto, este artigo pretende oferecer uma reflexão que possa ser agregada

ao esforço de construção, aprofundamento e afirmação do conceito de SAPL, tendo em conta o espaço aberto por pesquisadores brasileiros na exploração deste tema de pesquisa, especialmente no âmbito da RedeSist.

O fio condutor adotado neste trabalho é aquele sugerido pela referida rede de pesquisa, segundo o qual o SAPL é por excelência um conceito evolucionista, herdeiro dos legados deixados por J. Schumpeter, R. Nelson, S. Winter, C. Freeman e muitos outros.¹ Contudo, para tornar este fio condutor mais robusto, é conveniente agregar a essa corrente de pensamento adeptos do “novo institucionalismo”, que se mostram úteis para a compreensão das formas de coordenação e governança dos sistemas e arranjos produtivos. Ao mesmo tempo, a reflexão contida neste artigo orienta-se pela convicção de que é possível dotar o conceito SAPL de certa autonomia, evidentemente relativa, em relação a outros conceitos correlatos. Isto equivale a dizer que este pode ser aplicado em realidades econômicas e sociais que apresentam agentes produtivos que se vinculam por meio de interações.

Dito isso, este trabalho está constituído da maneira que se segue: além desta introdução, a seção 2 tratará do enunciado de SAPLs, no caso, Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Aspil) oferecido pela RedeSist; a seção 3 abordará questões relacionadas ao método, a fim de identificar a racionalidade dos atores inseridos nos SAPLs; a seção 4 procurará se aproximar do fenômeno, utilizando, para isso, um “modelo” arbitrariamente construído para representar determinada situação; a seção 5 mostrará a relação entre SAPLs e desenvolvimento local ou regional; a seção 6 explorará o papel desempenhado pelas políticas públicas junto aos SAPLs e, por fim, seção 7 apresentará as considerações finais.

2 O ENUNCIADO

Segundo consta em vários trabalhos da RedeSist, Aspil pode ser entendido como um “conjunto de atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, atuando tanto nos setores primário e secundário quanto no terciário e que apresentam vínculos formais ou informais ao desempenharem atividades de produção e inovação.” (REDESIST, 2003). Ainda de acordo com a mesma definição, os Aspil

(...) incluem empresas produtoras de bens e serviços finais fornecedoras de bens e serviços finais; equipamentos e outros insumos; distribuidoras e comercializadoras; consumidoras; organizações voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento; cooperativas, associações, sindicatos e demais órgãos de representação (CASSIOLATO; LASTRES; STALLIVIERI, 2008, p. 14).

1. Ver Cassiolato e Lastres (1999).

Como pode ser observado, há alguns elementos-chave que compõem a noção de *Aspil*, dos quais os principais são: conjunto, atores, vínculos e localidade. No entanto, cabe observar que o elemento local não deve ser incorporado de forma dogmática, a ponto de restringir a aplicação somente àquelas relações ocorridas em uma fronteira delimitada política e administrativamente, ou definido pela ocorrência de uma aglomeração de empresas ou produtores. Entende-se que a abordagem de SAPL abrange as relações que estão fora da aglomeração, territorialmente definida, mas desde que estejam no âmbito do conjunto de interações e conectividades estabelecidas pelos atores.² Por outro lado, como já foi avançado na introdução, sua aplicabilidade é possível para situações que apelam para a formação de um conjunto de atores (agentes ou elementos), que se vinculam por meio de interações com o propósito de produzir bens e serviços, a exemplo das redes de empresas e cadeias produtivas. Nestes casos, no entanto, a noção de *local* é substituída por alguma outra, provavelmente uma localidade virtual, sem necessariamente ter uma referência determinada por certa aglomeração, mas desde que tenha alguma relação de pertencimento.

Uma vez articulados, os elementos *conjunto*, *atores*, *vínculos* e *localidade* formam a imagem de um holograma, entendido aqui como um sistema localizado de produção, no qual o “arranjo produtivo” passa a ser seu regime de funcionamento.³ De acordo com este entendimento, a noção de “arranjo” não deve ser confundida com algum estado de precariedade ou estágio preliminar de um processo. O arranjo é o desenho, a arrumação, a ordem de um sistema, muitas vezes complexo, mas por natureza adaptativo. Por esta razão, a plasticidade é uma característica inseparável deste desenho. Não raro, a noção de “arranjo produtivo” é associada ao resultado de algum exercício de “tropicalização” ou “brasileirização” de nomenclaturas que alcançaram grande prestígio na literatura internacional especializada na questão das aglomerações produtivas e localizadas. Essa associação incorreta tem por consequência transformar o conceito de SAPL em uma “abordagem provinciana”, reduzida às observações de realidades geradoras de micro e pequenas empresas, não raro, informais, envolvidas em ambientes com baixo nível de governança, portanto, atrasadas do ponto de vista da modernidade ou do estágio avançado do capitalismo.⁴

No lugar disso, a abordagem de SAPL é abrangente e pode ser aplicada em realidades distintas. Como é sabido, o conceito de sistema produtivo local (SPL),

2. Continua-se adotando daqui para frente o termo SAPL.

3. Recorre-se à figura do holograma para evidenciar que o todo está na parte bem como a parte está no todo.

4. Na verdade, “arranjos”, produtivos e não produtivos, nascem e desaparecem todos os dias em todos os lugares nos quais estão presentes as relações sociais. Os arranjos emergem por força da lógica das ações dos indivíduos que procuram buscar soluções em conjunto, ou de maneira combinada, a fim de resolver problemas para os quais a capacidade individual é insuficiente ou ineficiente. Não é objetivo deste texto dar conta de arranjos do tipo *ad hoc*, passageiro ou temporário.

inclusive de inovação, vem sendo trabalhado desde algum tempo por pesquisadores americanos e europeus, especialmente os italianos, ingleses, franceses e os do Norte da Europa.⁵ O que se pode dizer é que a RedeSist trouxe forte contribuição para a exploração deste conceito ao colocar um foco especial na estrutura, organização e dinâmica interna do sistema, quando aborda de frente a questão dos arranjos produtivos. Propor estudar os arranjos de um sistema produtivo significa procurar desvendar sua alma, ou seja, implica revelar as naturezas e os padrões das interações estabelecidas entre os agentes, mostrando suas preferências, regularidades e alterações. Permite mostrar que as relações econômicas não são propriamente realizadas por indivíduos ou empresas egoístas, atomizados, conduzidos por uma racionalidade econômica pura, coordenados unicamente pelo sistema de preços, senão por agentes envolvidos também por relações contratuais e de cooperação reguladas por organizações e instituições. Tal abordagem permite mostrar, por dentro, as mudanças estruturais dos sistemas produtivos em relação ao seu meio, no sentido amplo, e perceber suas capacidades de adaptação e de auto-organização.

A noção de “arranjo” é antiga e remonta à tradição cartesiana, fincada na ciência matemática, para a qual ele significa um conjunto de elementos que se combinam entre si, atingindo um número x de arranjos em função da quantidade de elementos existentes no conjunto – de acordo com a fórmula: $A_n, p = n!/(n-p)!$. Ainda no campo da matemática, além dos arranjos e das combinatórias entre os números, há também tópicos dedicados ao estudo dos “sistemas de equações”.⁶ Enfim, há nesse campo do conhecimento uma série de tópicos tratando dessa questão, mas se pode dizer que a ideia central do arranjo é *combinação*, realizada entre elementos. Com base em raciocínios e técnicas cartesianos, economistas neoclássicos, como Solow (1956), procuraram sintetizar grandes e complexos sistemas econômicos em equações do tipo $Y = f(K, L)$, as quais anunciam que um conjunto de fatores, uma vez combinados, gera um determinado produto final. Lembrando que as potências, quando acompanham as variáveis da função, se responsabilizam pelas definições dos arranjos. Verifica-se que equações como essa representam formas que permitem captar os arranjos produtivos na economia.

Em outro campo das ciências, agora na biologia, encontra-se o método evolucionista darwinista, voltado para a verificação da origem, reprodução, desenvolvimento e evolução de organismos vivos, tais como os insetos sociais (formigas e abelhas) que vivem em colônias.⁷ Por suas características, tais insetos também formam conjuntos de elementos que se inter-relacionam, visando cumprir determinados

5. A lista de autores é grande, por isso procurou-se evitar citar nomes para não causar injustiça com alguns.

6. Ver a propósito Bouvier, George e Le Lionnais (1996).

7. Não se deve esquecer que antes da obra de Charles Darwin a biologia mal tinha estatuto e seu método científico dependia da matriz cartesiana, segundo a qual os organismos vivos agiam como se fossem máquinas ou peças desta. Ver Mayr (2008).

fins, e cumprem inúmeras e sucessivas tarefas caprichosamente divididas entre os agentes. Interessante verificar, no caso das formigas por exemplo, que mesmo na ausência de planejamento ou coordenação central, estes insetos executam uma divisão de trabalho minuciosa, na qual umas se ocupam da busca de alimentos, enquanto outras se encarregam da ordem e do funcionamento do formigueiro, cuidando da limpeza, da despensa e da vida da rainha, entre outras atividades. Entre estas, encontram-se aquelas não propriamente triviais como as de se relacionar com o meio e, neste, com os seres predadores (GORDON, 2002).

Ao contrário da matemática e da biologia, cujos elementos têm seus comportamentos determinados, respectivamente, pela física e pelo gene, nos sistemas sociais, protagonizados por pessoas, empresas e organizações, o comportamento e as interações realizados por estes atores são determinados pela conduta consciente de cada um, bem como pela cultura formada pelo coletivo, em relação com o meio. Isto significa dizer que os atores do sistema social mantêm uma memória própria, resultante da sua aprendizagem específica, mas se submetem a uma memória coletiva derivada da aprendizagem que emerge das interações. Esta última pode ser resumida na cultura do meio, a qual contém um estoque de valores éticos e morais, encarregados de orientar e condicionar as condutas individual e coletiva dos agentes, também norteados por um sistema específico de valores. É, portanto, neste ponto, e alinhado com Dosi e Nelson (1994) e Nelson (2006), que a análise evolucionista dos eventos sociais descola-se da análise evolucionista dos eventos biológicos.

Entretanto, fica como referência central o legado deixado por Darwin (1859), segundo o qual o processo de mudança pode ser compreendido pela sucessão de movimentos divididos entre variação, seleção, retenção e – fonte de – nova geração; com a diferença de que no processo social não há um desenho predeterminado pelo gene. Este seria um processo relativamente cego, por assim dizer, mas não aleatório, pois as escolhas dos agentes são conscientes.⁸ Para Nelson (2006), nos sistemas sociais o papel do gene é desempenhado pela cultura, que é formada pelo propósito humano (*purpose human*), pela inteligência (*intelligence*) e pela interação intelectual (*intellectual interaction*) produzidos por cálculos, discussões e argumentos que, entrelaçados, formam o processo de aprendizagem e atuam sobre as variações. Ao processarem a seleção, produtores, empresas e organizações padecem e desaparecem, outros, ao contrário, sobrevivem e se reproduzem, mantendo a vida coletiva do sistema. Sendo assim, fica claro que não se pode afirmar, *a priori*, qual seria ou qual será o arranjo produtivo ideal ou possível de ser estabelecido ou construído entre empresas e organizações.

Cumprida essa destilação conceitual, pode-se avançar dizendo que os SAPLs fazem parte da “grande família” dos sistemas complexos, ou, mais que isso, dos

8. Ao longo deste texto, serão utilizadas as categorias *agentes* e *atores*, que têm o mesmo significado.

sistemas complexos e adaptativos. Para Mitchell e Newman (2002), um sistema complexo é um grupo ou organização formado por partes que se interagem. Nele, as partes, também chamadas de “componentes” ou “agentes”, chegam a produzir interações em escalas tão grandes e complexas que tornam o conhecimento humano incapaz de prever suas consequências e evoluções. Em outros autores como Auyang (1998) e Axelrod e Cohen (2001), encontram-se definições semelhantes, ou seja, esses sistemas podem ser caracterizados, elementarmente, como universos contendo agentes diferentes, ou heterogêneos, que se interagem, e que produzem efeitos complexos de difícil previsibilidade, mas obedecendo a um processo de seleção.⁹ Tais sistemas possuem, ainda, outras características que podem ser identificadas nos aspectos seguintes: *i*) dificuldade em determinar suas fronteiras; *ii*) são normalmente abertos; *iii*) podem ter uma memória, o que significa que a história conta (*hysteresis*); *iv*) cada parte do sistema exibe, por si só, uma estrutura complexa; *v*) funcionam em forma de rede, por onde fluem as interações; *vi*) produzem fenômenos de emergência, criando um nível superior; *vii*) suas relações não são lineares; e *viii*) produzem relações que geram *feedbacks*. Por fim, diferentemente dos sistemas físicos e biológicos, os sistemas complexos e adaptativos são compostos por agentes que demonstram possuir estratégias além de certa capacidade de auto-organização e adaptação *vis-à-vis* deles próprios como também do ambiente externo.

Dessa maneira, “arranjos” podem ser considerados como regimes e conformações de sistemas complexos e adaptativos. Para Axelrod e Cohen (2001, p. 116), “*ce sont les interactions qui donnent vie à un système adaptatif complexe*”, ou seja, “são as interações que dão vida a um sistema complexo”. E, para Auyang (1998), “*What makes the system interesting is the relative arrangement of its constituents*”, isto é, “o que torna o sistema interessante é o arranjo relativo promovido por suas partes”. Isto significa que os agentes se relacionam, aprendem, se adaptam, selecionam e evoluem. Arranjos produtivos são, portanto, não apenas combinações realizadas por um conjunto de agentes, mas também resultados das suas preferências, escolhas e relações contratuais, sejam estas livres ou coercitivas. Em outras palavras, é um fenômeno que se caracteriza pela emergência *botton-up* de uma ordem, ou padrão, a partir de um processo endógeno que tem início no interior do sistema social, relaciona-se com o ambiente externo e retorna para o centro do sistema. Nessa perspectiva, encontram-se abordagens neoschumpeterianas como a do Sistema de Inovação (FREEMAN, 1974, 1995; LUNDVALL, 1992; EDQUIST, 1997), que pode se decompor em local, regional e nacional. Por esta abordagem, o arrebento das inovações, e suas difusões, são fenômenos que emergem das interações e da aprendizagem estabelecidas e desenvolvidas pelos agentes de um sistema

9. Complementando a noção de complexidade, e de acordo com Allen e Andriani (2007), *diferença* e *assimetria* são responsáveis pelas características estruturais de um sistema complexo.

dado. Nesse mesmo campo, encontra-se também a abordagem de *Milleu Innovateur* (ambiente inovador), para a qual a inovação pode ser territorializada a partir de interações entre empresas, mercado e organizações de apoio (AYDALOT, 1986).

3 QUANTO AO MÉTODO: A QUESTÃO DA RACIONALIDADE DOS AGENTES

Quando se estuda um sistema produtivo, a principal preocupação está em procurar identificar os tipos de agentes envolvidos, seus padrões comportamentais, e compreender as leis e propriedades constituidoras desse sistema. Essa preocupação deve-se expandir à medida que aumenta o número de atores bem como de suas variedades e interações, ou seja, quando o sistema e seu arranjo tornam-se mais complexos. Isto sugere que a observação deve ser concentrada no conjunto dos atores, no lugar de um ator isoladamente, indicando, por consequência, que não se compreende a lógica do conjunto a partir da sua decomposição, separando as partes e as analisando separadamente. O conjunto é feito pelas partes integrantes e integradas, de maneira que estas incorporam a lógica do conjunto. Como lembra Mayr (2008), citando os “organicistas” Ritter e Bailey (1928, p. 38), “os todos são tão relacionados com as partes que não só a existência de suas partes, mas também o todo exerce uma medida de controle determinante sobre suas partes”. Em outras palavras, isso significa dizer que *o todo é maior que a soma das partes*. Para entender o sentido da complexidade do SAPL é fundamental estabelecer um princípio pelo qual as partes procuram se orientar, em especial o elo referente à empresa, peça central do sistema. Sabe-se que vários outros agentes de naturezas diferentes, inclusive não lucrativa, ajudam a compor um sistema produtivo, no entanto a empresa é o agente nucleador dessa composição. Sendo assim, torna-se necessário elaborar uma compreensão sobre sua racionalidade e as motivações do seu comportamento.

O enfoque de SAPL se opõe ao método de pesquisa individualista encontrado na teoria econômica convencional, posto que propõe ser holístico e sistêmico, no lugar de utilizar referências unitárias autônomas agindo em mercados anônimos. Em primeiro lugar, esta oposição deve-se ao fato de que o método utilizado pelo enfoque de SAPL, da RedeSist por exemplo, não considera o sistema de preços como único mecanismo de coordenação das escolhas e decisões tomadas pelos agentes. Além dos preços, as organizações e as instituições – confiança, tradição, contratos, associações etc. – participam também da construção do mercado, contudo, pela via social.¹⁰ Em segundo lugar, tem-se em conta que a empresa, individualmente, apesar da sua conduta e cultura próprias, não está isolada do contexto, isto é, do ambiente no qual ela atua. Entende-se que ambos exercem influências recíprocas, de maneira a comprometer a soberania empresarial.

10. Esta configuração, conhecida como “construção social do mercado”, foi largamente constatada em inúmeros estudos de caso realizados pela RedeSist, e fora desta.

Essa hierarquia complexa de influências reflete-se diretamente nos desenhos e redesenhos dos arranjos encontrados no interior dos sistemas produtivos.

Mesmo que a empresa tenha sua rotina, ela tende a agir sob certos constrangimentos produzidos pelo ambiente institucional, por sua vez um produto da ação coletiva territorializada. Essa noção é fortalecida quando empresas estão próximas umas das outras, em um mesmo território (proximidade física) ou conectadas em redes organizadas (proximidade organizacional).¹¹ Nesse sentido, a abordagem de SAPL mostra-se incompatível com as teorias econômicas tradicionais, para as quais a racionalidade que orienta e motiva as decisões dos agentes “é propriedade do indivíduo isolado”, como já constatou criticamente Arrow (1987). Caminhando sobre pistas deixadas pelo autor citado, pode-se afirmar que, ao contrário de se orientarem pela racionalidade perfeita, os agentes tendem a buscar sua força também no “contexto social no qual a racionalidade está ancorada”. Seguindo na mesma direção Simon (1959,1980) constrói, de maneira impactante, a tese de que a racionalidade do indivíduo ou da firma, não pode existir senão de maneira limitada já que não possui todas as informações necessárias para tomar a decisão supostamente ótima.

De acordo com os pressupostos estabelecidos por Nelson e Winter (2005), pode-se dizer que no âmbito do enfoque de SAPL fica afastada a hipótese da “maximização do lucro”. Mas isto não significa que produtores e empresas, mesmo quando informais, não sejam motivados pelo lucro, ao contrário, este é o incentivo central do sistema; no entanto, o que se quer dizer é que as empresas procuram realizar o que é “possível” de lucro, em um campo de possibilidades e limites colocados, inclusive, por contratos, formais e informais, fixados pelos agentes.¹² Oportuno lembrar que, se opondo às formigas e às abelhas, que sacrificam suas individualidades em prol da colônia ou da espécie, os empresários não estão dispostos a renunciarem aos lucros que lhes cabem, em benefício do conjunto. Mas, ao terem esse comportamento, as empresas e seus pares estarão contribuindo

11. Importante agenda de pesquisa tem sido desenvolvida por pesquisadores franceses, especialmente da Université de Montesquieu – Bordeaux IV (Y. LUNG, por exemplo), sobre a noção de “proximidade organizacional” para mostrar as formas encontradas por empresas e agentes, em geral, não beneficiados exclusivamente pela proximidade física ou geográfica. A “proximidade organizacional” implica sair do plano individual da empresa e passar para o plano das organizações, por meio das quais os agentes passam a pertencer e a interagir. A exploração desta noção tem contribuído para quebrar ou relativizar a ideia segundo a qual a proximidade física aproxima e liga os agentes enquanto a distância os separa. A plataforma de lançamento desta agenda de pesquisa encontra-se em *Revue d'Economie Regionale et Urbaine* nº 3, em 1993, na França.

12. Em uma definição simples, encontrada em qualquer manual de microeconomia, “maximização do lucro” pela empresa significa a escolha “ótima” em produzir exatamente aquela quantidade, de um bem ou serviço, que corresponde ao lucro máximo, permitido pela diferença entre receitas e despesas. Observações empíricas permitidas pelos estudos da Redesist têm mostrado que existe uma miríade de racionalidades e motivações entre empresas e produtores. Tais motivações podem corresponder, por exemplo, à recuperação pura e simples dos custos; à possibilidade de uma receita que permita a aquisição de outros produtos complementares ao consumo familiar; ao fato de estar empreendendo; de estar participando de um evento cultural que proporciona orgulho e autoestima etc. Nos arranjos produtivos os empreendimentos podem estar sendo conduzidos pelos próprios proprietários ou por gerentes, diferenças que acabam influenciando nas racionalidades e motivações dos negócios. Muito bem colocado por Arena e Lazaric (2003), o que pretendiam Nelson e Winter (2005) não era negar o comportamento individualista da empresa no mercado, mas estabelecer um “individualismo” aceitável e que pudesse tornar a teoria menos normativa.

para a reprodução do sistema como um todo. Além dessa hipótese, da maximização do lucro, ficam também distantes todas as outras hipóteses coadjuvantes que lhe dão suporte, quais sejam, a da concorrência perfeita, a da homogeneidade entre os agentes e a do equilíbrio do sistema econômico, já que este evolui de maneira dinâmica e está sujeito a mudanças estruturais irreversíveis, capazes de alterar o prosseguimento da trajetória (NELSON; WINTER, 2005).

O afastamento desse quadro hipotético não significa, portanto, um descarte apriorístico, senão uma decisão que deve ser explicada em vista de sua inadequação metodológica no trato de observações e análises empíricas, que levam em consideração a diversidade e a heterogeneidade dos agentes. Além disso, incorporam também os arranjos contratuais e cooperativos (hierarquia), que acabam desconstruindo as relações de concorrência pura e perfeita (de mercado). Em um sistema produtivo local, e nos arranjos que o acompanham, a racionalidade individualista é substituída por outra que é formada pela mistura da conduta das empresas com a cultura das organizações e instituições gerada pelas ações coletivas dos agentes não só produtivos. O conjunto de instituições, ou cultura do local, encarrega-se de moldar o ambiente externo aos agentes, cuja composição é montada por certos tipos de condicionamentos ou constrangimentos, os quais vão limitar ou expandir, suas margens de manobra. De acordo com North (2005), o ambiente humano é uma construção compreendida de regras, normas, convenções e formas de agir que definem o quadro de relações humanas e sociais.

4 APROXIMANDO-SE DO FENÔMENO

Tratando-se de uma análise de conjunto composto por atores que se relacionam de maneira complexa e não linear, há que considerar quatro elementos que poderão se manifestar simultaneamente, mas de maneiras diferentes entre os SAPLs. Uma vez combinados, esses elementos podem consolidar um sistema, como também desintegrá-lo no caso de ocorrerem relações assimétricas acentuadas entre eles. Seria conveniente, portanto, abordá-los detidamente antes de se aproximar do fenômeno em análise, o conjunto do SAPL. Estes elementos são a autonomia, a cooperação, a coordenação e a distribuição – vista pelo lado da equidade –, que se encontram implícitos no interior do sistema.

A autonomia (relativa) está associada à posse e à propriedade de ativos e de competências por parte dos empresários e trabalhadores, condição que fornece a principal substância para o exercício da liberdade de ação individual e, por consequência, da concorrência entre os agentes. No centro desta, encontram-se as inovações, ao lado de outras ferramentas de combate, que, apesar de serem resultados endógenos às empresas, se beneficiam do ambiente e da aprendizagem coletiva. A cooperação, por sua vez, é produzida por combinações de ações intencionais,

entre os atores, com vista para a realização de objetivos de interesse comum que, uma vez concretizados, desmontam o arcabouço concorrencial do tipo walrasiano.¹³ Em outras palavras, trata-se de ações cooperativas construídas por meio de estratégias e alianças que se formam entre empresas para tirar proveito das vantagens oferecidas pela proximidade e pelas escalas de produção e de comercialização em rede, minimizando as concorrências, local e externa, e os “custos de transação” – segundo o conceito de Coase (1937) e Williamson (1985).¹⁴ Aqui também, as inovações podem estar no centro dos interesses que motivam a cooperação, dadas as incertezas colocadas pelos resultados futuros, em termos de enfrentamentos e retornos (BROUSSEAU, 2000).¹⁵ Muito embora a existência da cooperação não seja uma regra para o funcionamento de um sistema produtivo, é bom lembrar que, desde que haja interações entre os agentes do sistema, tal possibilidade é sempre latente. Segundo Axelrod (1984), a cooperação pode emergir mesmo em circunstâncias consideradas inapropriadas, mas na condição de que os encontros entre os agentes sejam repetitivos e que permitam a construção de algum tipo de cumplicidade. Entretanto, quando se trata de SAPL, sobretudo nos casos de mais complexidade, a cooperação pode emergir apenas em algumas zonas ou entre alguns agentes, o que é comum. Ambos os elementos, autonomia e cooperação, são responsáveis pela tensão e pelo alívio sempre latentes em um SAPL, expressados na simbiose concorrência-cooperação.

A coordenação é o mecanismo pelo qual se pode diluir essa tensão e estabelecer padrões estáveis de governança no arranjo, sugerindo que uma de suas fontes é a própria cooperação. Em nível da empresa, individualmente, o proprietário se apresenta naturalmente como coordenador do funcionamento do empreendimento, ou seja, comprando insumos, combinando fatores, vendendo seu produto final etc. Conforme Coase (1937), ao fazer isso, a empresa atua, ela própria, como peça de coordenação, na medida em que realiza contratos com trabalhadores e outras empresas, levando a instituir mecanismos de promoção de regularidades e estabilização permitidos pela “hierarquia”, como pode ser deduzido da figura 1. No entanto, tratando-se de um agrupamento de empresas e produtores, muitas vezes sob forte interação, pergunta-se quem faz o papel de coordenador do sistema? Sendo o SAPL um universo complexo e adaptativo, a coordenação institucional, apresentada sob as formas de “regras” e “normas”, conforme Crawford e Ostrom (1995), se coloca como peça central na estrutura organizacional, atuando como elemento de unidade e estabilidade do sistema.¹⁶ Para Brousseau (2000),

13. Pode-se dizer que este é um dos aspectos mais caros à abordagem dos SAPLs.

14. Apesar da cooperação entre empresas ser um fato corrente no mercado, a forma mais comum, pesquisada e conhecida de cooperação é aquela encontrada entre os trabalhadores, por meio de associações e sindicatos.

15. Um dos incentivos à cooperação, nesse caso, está no fato de o direito à propriedade se apresentar de maneira incompleta.

16. Segundo os dois autores citados, além das *regras* e das *normas*, as instituições podem também ser entendidas sob a forma de “*institutions-as-equilibra*”, que toma como fundamento a racionalidade individual.

uma das dimensões fundamentais das estruturas da coordenação é a de canalizar e harmonizar interesses no sistema, como será explicitado mais adiante.

As empresas e todos os agentes implicados em um SAPL devem dispor de mecanismos institucionais sob os quais se sintam seguros e incitados a se relacionar ou interagir, ao estarem protegidos das atitudes oportunistas, evitando assim os elevados “custos de transação”. A exemplo do que ocorre com a cooperação, deve ser observado que a estrutura da coordenação dominante pode não ser validada por todos os agentes incluídos no sistema produtivo. Como foi colocado por Auyang (1998), em sistemas pequenos e menos complexos é mais provável que um número relativamente maior de agentes compartilhe do mesmo nível organizacional, em contraste com os sistemas grandes e mais complexos. Isto ocorrendo, abre-se espaço para a manifestação do “risco moral” e o aparecimento de ações oportunistas, resultando em riscos sistêmicos.

Por fim, a distribuição é o elemento revelador das proporcionalidades dos valores repartidos entre os agentes ao fim de um ciclo produtivo, e na cadeia de valor, ou seja, é a distribuição do produto final. Pode-se dizer que este elemento é um reflexo dos três outros examinados anteriormente, dado que resulta da estrutura jurídica que regula o direito de propriedade dos ativos assim como das estruturas organizacional e institucional contidas no sistema. A distribuição do produto é um elemento sensível e, dependendo do seu grau de assimetria, poderá impor ao sistema situações de conflito e instabilidade ou inibir sua evolução.¹⁷

Não há como construir um “modelo” fechado e determinista para analisar os SAPLs. Entretanto, é possível traçar um desenho “caricatural” que poderá servir de representação estilizada de um sistema. Neste aparecem agentes variados que, em função das suas interações e conectividades, produzem arranjos produtivos responsáveis pelo desempenho do conjunto das suas atividades visando determinado fim, ou resultado (*y*). Tal desenho está representado na figura 1 deste trabalho. Nesta procurou-se desenhar “arbitrariamente” um sistema produtivo contendo um número elevado de atores, os quais mantêm quantidade grande de interações responsáveis pela construção de arranjos relativamente complexos. Aparentemente, o desenho está mais adequado para as atividades industriais, mas este pode ser perfeitamente adaptado para outros setores, tais como agropecuária, serviços, cultura etc.

Além disso, a figura mostra um sistema com nível elevado de complexidade e bastante evoluído, em que os agentes se encontram bem integrados, a manifestação dos padrões de comportamento é clara e o sistema já conquistou certa estabilidade.

17. A despeito disso, historicamente muitos sistemas produtivos conseguiram sobreviver por longos períodos, a exemplo dos sistemas do tipo escravagista, mas graças aos poderes de coerção e repressão exercidos pelos proprietários de terra e aos aparelhos de Estado.

Observa-se também que a arquitetura do sistema obedece a um perfil hierarquizado no qual empresas e produtores locais de bens finais (K^p) se encarregam de polarizar, dinamizar, mas também de dominar todo o conjunto, no qual assumem a posição de *core*, conforme Storper e Harrison (1991). No entanto, os casos reais apresentam formatos infinitamente diferentes, dos quais, por exemplo, sistemas com número reduzido de agentes, muitas vezes informais, dispostos de maneira horizontal, no lugar de hierarquizada e polarizada como na figura 1 etc.¹⁸ A referida polarização pode ser melhor observada no quadro 1, em que os arranjos produtivos são apresentados de maneira recortada para mostrar com mais evidência as interações entre os agentes implicados, e sua hierarquia. De acordo com o quadro 1, verifica-se que as empresas representadas pelo símbolo K^p mobilizam todos os outros agentes do sistema, tanto no sentido do montante como no da jusante.

O primeiro aspecto a ser observado na figura 1 é a localização do sistema. A definição deste ponto é uma das tarefas mais difíceis enfrentadas pelos pesquisadores que se ocupam dos sistemas de produção localizados. Esta dificuldade aparece pelo fato do objeto de estudo não ser uma empresa única, nem um setor de produção separado, mas um universo complexo entrelaçado de atividades acionadas por trabalhadores, empresas, organizações, governos, além de fatores intangíveis. Como é sabido, estes agentes não se concentram em um só lugar, passível de ser claramente delimitado.¹⁹ No entanto, com base em um grande número de casos empíricos já identificados e estudados, no Brasil e em outros países, percebe-se que os sistemas produtivos estão sempre associados a determinados territórios. Isto se deve à localização de alguma riqueza natural, à presença de empresas ou à aglomeração de empresas e produtores especializados na produção de determinado produto ou serviço que, de alguma maneira, têm um enraizamento territorial.²⁰ Entretanto, os fatores mais caros a essa associação são o conhecimento e as competências locais, detidos pelos trabalhadores, empresas e organizações

18. Storper e Harrison (1991) apresentam inúmeros desenhos que poderão assumir os sistemas produtivos. Por sua vez, as pesquisas empíricas realizadas pela RedeSist no Brasil permitiram mostrar uma grande quantidade de formas e estruturas de sistemas e arranjos produtivos.

19. Becattini (1989) enfrentou esse problema ao estudar os distritos industriais italianos. Diante desse desafio, o autor considera que o ideal seria estabelecer limites claros e estáveis para se analisar os elementos que compõem o sistema, o que já é difícil quando se trata de elementos instáveis, mas alerta para o cuidado de não tornar os critérios tão "acéticos" a ponto de deixar fora o que se deseja examinar. Ao mesmo tempo, o autor considera uma ilusão se chegar a uma definição firme e rigorosa, com um razoável grau de demarcação e estabilidade. Por fim, Becattini recomenda que o pesquisador procure adaptar "caso a caso" seus critérios de delimitação, dependendo do objetivo da pesquisa.

20. Esses são os casos, por exemplo, de locais com disponibilidade de matéria-prima, ou apresentando algum tipo de atração turística, ou mesmo oferecendo manifestações culturais, entre muitos outros casos. De fato, o grande mérito relativo às descobertas sobre a relação entre território e indústria, em forma de aglomeração especializada de empresas industriais, cabe a Marshall (1919, 1982) e mais do que isso, o mérito por ter também deixado a semente que se transformou na *pièce de résistance* contra a teoria da localização neoclássica que se impôs como paradigma central da ciência regional até os anos 1980. Em suas observações sobre os distritos industriais ingleses, Marshall antecipou o rompimento com a Ciência Regional quando admite a existência e as vantagens da "divisão de trabalho" entre as – pequenas – empresas, das "relações de cooperação", da geração e troca de "economias externas" em forma de competências tecnológicas, e não somente fiduciária etc. Uma extensão deste conceito foi realizada por Schmitz (1995), utilizando-se o conceito de *collective efficiency*. Para um aprofundamento na leitura do conceito de "distrito industrial" marshalliano, e a posição de Marshall na chamada "Cambridge School", recomenda-se ver Belussi e Caldari (2009).

(LORENZEN, 2005). Usa-se como referência de localidade, portanto, o território, entendido neste estudo como espaço não somente físico ou geográfico, mas também historicamente vivido e construído pelos atores que dele compartilham, seja por conta das interações sociais, seja pelas relações políticas e econômicas. Destas relações, emergem organizações, cultura e conjunto de instituições e valores – éticos e morais – que, com outras instituições nacionais, viabilizam a coordenação de tais relações. Nota-se que a referência de território aqui adotada vai além do conceito de espaço considerado pela abordagem da Nova Geografia Econômica (NGE) (KRUGMAN, 1991), quando esta, providencial e meritoriamente, mas de forma insuficiente, reserva um lugar especial para a geografia, ao considerá-la como fator fundamental para formação e retenção de aglomerações industriais. Incontestavelmente, quando isto acontece possibilitam-se a geração e a propagação de economias externas e rendimentos crescentes às empresas.²¹

No caso da figura 1, designa-se como território ou local, um município ou mais, e até o Estado, respeitando a contiguidade da identidade cultural dos atores, apesar da estrutura hierárquica desta.²² Entretanto, não se pode com isso delimitar a existência do sistema produtivo apenas no interior deste território, pois as relações econômicas dos agentes implicados extrapolam as fronteiras do(s) município(s) e até mesmo do Estado, envolvendo outros Estados e países. Do ponto de vista econômico, portanto, a partir de certas interações e arranjos manifestados no sistema, a noção de *local* ou *território* passa a ser abstrata para seus agentes.²³ Apesar disso, o território é o fator fundamental na origem e evolução do sistema produtivo, motivo pelo qual é gerada certa tensão entre os interesses gerais do local e os interesses particularmente econômicos ou de mercado, do sistema produtivo. Como pode ser observado nas manifestações das “emergências” de primeira e segunda ordens (figura 1), o território é fonte de cultura e instituições responsáveis pela coordenação, governança e estabilidade do sistema, mas ele também é influenciado, não só pelo sistema, senão por um conjunto maior de elementos formado pelos ambientes nacional e internacional.

Alinhado com o aspecto que vem a seguir, no epicentro do sistema encontram-se produtores, empresas e organizações, cujos limites espaciais são praticamente invisíveis em decorrência das múltiplas e extensas relações estabelecidas pelos agentes, como já foi colocado. A definição do epicentro é ajudada, não só pela apresentação de aglomerações e adensamento de empresas e outros agentes, mas também pela existência de atratores físicos e organizacionais que estão em função de algum tipo de especialização produtiva, e que formam as forças

21. Apesar do grande avanço metodológico efetuado por Krugman e outros integrantes da corrente da Nova Geografia Econômica, *vis-à-vis* da escola neoclássica “alemã”, é necessário observar que o mercado continua sendo considerado eficiente para essa corrente, não necessitando das organizações e instituições para funcionar.

22. Divisão feita em função do sistema federativo brasileiro.

23. Reflexão pioneira a respeito foi realizada por Perroux (1961), quando distinguiu três tipos de espaço, a saber, *espaço de planejamento*, *espaço polarizado* e *espaço homogêneo*.

centrípetas do sistema. Além disso, em concordância com Perrin (1992), este epicentro pode ser atribuído à presença de mecanismos responsáveis pela geração e troca de informações-chave, à existência de intercomunicação criativa e criadora e, principalmente, à ocorrência de fontes responsáveis por decisões estratégicas que afetam e influenciam o restante da cadeia ou da rede de atores. A noção de epicentro tem utilidade analítica importante no ambiente de globalização das economias e territórios, já que os capitais e empresas passaram a ter grande mobilidade e autonomia em relação aos seus locais de origem. Tornou-se comum, por exemplo, na geografia econômica dos anos recentes o movimento migratório de empresas, ou parte delas, que deixam seus territórios de origem para buscar competitividade em outras localidades com menores custos de produção. Neste caso, interessa saber se a deserção de empresas de um determinado local chega a afetar o epicentro do sistema produtivo, o que pode ser ajudado, por exemplo, pela ferramenta implícita no quadro 1.²⁴

O segundo aspecto a ser observado é a estrutura, que compreende não só os elementos propriamente internos ao território, mas também aqueles correlatos e externos. Esses elementos, somados ao território físico, encontram-se em nível micro da figura. Para revelar essa estrutura, há que se realizar uma identificação, verificando sua quantidade, tamanhos e segmentos de atividades. Para primeira aproximação dos atores, dados secundários da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) do governo federal brasileiro podem ser úteis, pois permitem estratificar os agentes por segmentos de atividades, em consonância com os códigos de Classificação Nacional de Atividades (CNAE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).²⁵ Todavia, a fonte em questão é insuficiente para este tipo de trabalho dada a existência de produtores e empresas ainda em situação informal, não constando, portanto, nos registros dos órgãos oficiais.²⁶ Nos casos cujas empresas são formalizadas, os dados da Rais podem indicar, no entanto, a existência de certa mancha ou densidade de atividades além de identificar seu grau de especialização, normalmente encontrado por intermédio do índice chamado quociente locacional (QL). Para suprir a insuficiência dos dados da Rais, no tocante à informalidade, é necessária a realização de pesquisa de campo para se levantar e criar uma base de dados primários, a exemplo do que faz a RedeSist. No esquema apresentado pela figura 1, foi estabelecido “arbitrariamente”, para efeito de simulação, um conjunto diversificado de agentes, em que:

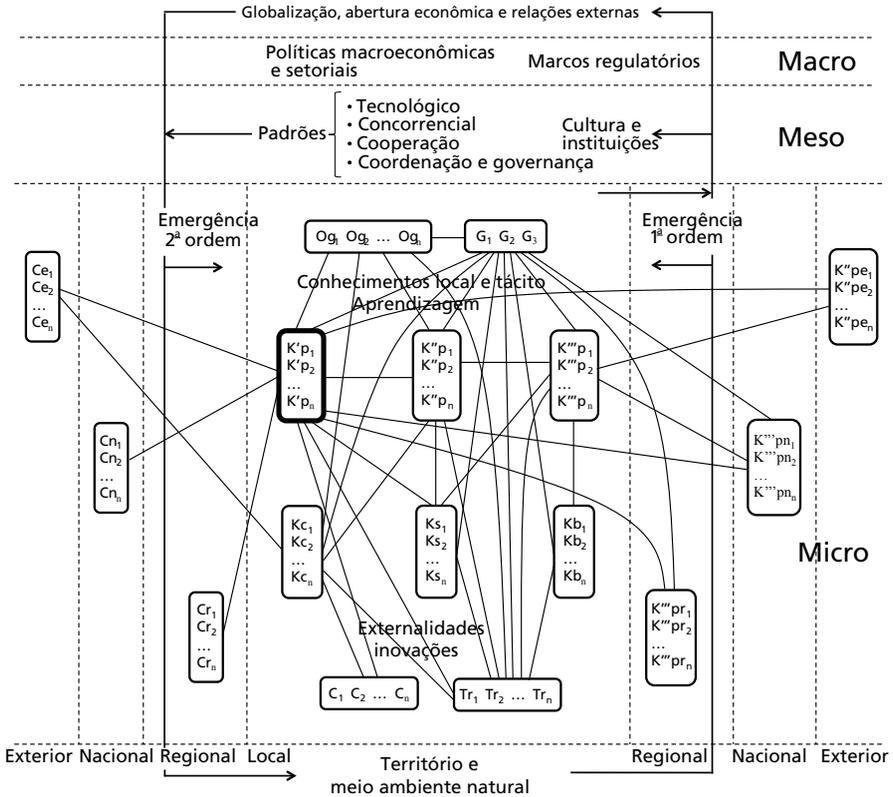
24. Um bom panorama deste movimento migratório das empresas foi realizado pela equipe de pesquisa do Industrial Performance Center do Massachusetts Institute of Technology (MIT), em Cambridge, Estados Unidos. Os resultados deste estudo estão no livro de Berger (2005).

25. Ver a propósito, Suzigan (2006).

26. Tal problema vem sendo reduzido, tendo em vista a introdução do Sistema Super Simples Nacional, que tem por consequência formalizar as empresas informais.

- K^p = capital produtivo local, ou empresa local, produtor de bens finais;
- K''^p = capital produtivo local, produtor de bens de capital;
- K''^pe = capital produtivo produtor de bens de capital, localizado no exterior;
- K'''^p = capital produtivo local produtor de bens intermediários;
- K'''^pr = capital produtivo produtor de bens intermediários, localizado na esfera regional;
- K'''^pn = capital produtivo produtor de bens intermediários, localizado no espaço nacional;
- K_c = capital comercial local ou empresas comerciais;
- K_b = capital bancário local ou bancos (públicos e privados);
- K_s = capital terciário local ou empresas prestadoras de serviços;
- Tr = trabalhadores ou força de trabalho local;
- Og = organizações governamentais e organizações não governamentais (ONGs) locais, tais como centros de pesquisas, universidades, o Sistema S – do qual participa o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) –, sindicatos, associações etc.;
- $G1, G2$ e $G3$ = os três níveis de governo (municipal, estadual e federal) presentes no sistema produtivo por meio de cobrança de tributos, fiscalização, concessão de incentivos e outras políticas de apoio etc.;
- C = Mercado consumidor final local;
- C_r = Mercado consumidor final, localizado na esfera regional;
- C_n = Mercado consumidor final, localizado no espaço nacional; e
- C_e = Mercado consumidor final, localizado no exterior.

FIGURA 1
Sistemas e arranjos produtivos locais



Elaboração do autor.

QUADRO 1
Desenho panorâmico dos arranjos

Agente	Interações										
Kp	$K'p$	Ks	C	Cr	Cn	Ce	G	Og	$K'pe$	$K'pn$	Tr
G	Kp	Kp	$K'p$	$K'pr$	$K'pn$	Tr	Kb	Ks	Kc	Og	
Tr	Kp	Kp	$K'p$	Kc	Og	G	Ks	Kb			
$K'p$	Kp	Kc	Og	G	$K'p$	Tr	Ks				
$K'p$	Kp	G	$K'pn$	$K'pe$	Tr	Ks	Kb				
Kc	$K'p$	C	Tr	Og	G	Ce					
Ks	$K'p$	Kp	$K'p$	Tr	G						
Og	Kp	$K'p$	Kc	G	Tr						
Kb	$K'p$	Tr	G								

(Continua)

(Continuação)

Agente	Interações										
K_{pn}	K_p	K'_p	G								
C	K_p	K_c									
K'_{pr}	K_p	G									
K'_{pe}	K_p	K'_p									
C_e	K_p	K_c									
C_r	K_p										
C_n	K_p										

Elaboração do autor.

Na figura 1, observa-se que muitos atores implicados no SAPL encontram-se fora do território, ou seja, em outros territórios, mas no sistema. Isto pode ser igualmente verificado no quadro 1, no plano dos arranjos, em que é possível identificar com mais clareza a importância sistêmica de cada agente, de acordo com a quantidade de interações e combinações que cada um realiza com outros. Com esse recurso, fica evidente, por exemplo, o elevado valor sistêmico alcançado por K'_p produtor local de bens finais, posto que ele realiza o número máximo de interações com os demais agentes. Por consequência, isso torna mais fácil avaliar o quanto seria negativo para o sistema e o território caso esse agente se deslocasse para outras regiões ou, simplesmente, desaparecesse.

O terceiro aspecto a ser notado é o da organização do sistema, ou seja, o desenho dos arranjos produtivos, estabelecido pelas relações técnico-produtivas e de compra e venda efetuadas entre os agentes, bem como as relações de prestação de serviços, assistência técnica, relações técnico-científicas, apoios de programas públicos e privados, relações tributárias, relações de trabalho etc. Este desenho só pode ser constatado por meio de pesquisa de campo, que permite revelar as interações efetivamente mantidas entre os agentes.²⁷ Para efeito de simplificação, optou-se, na figura 1, por considerar os agentes agregados em blocos, no lugar de segmentá-los individualmente. É possível deduzir por esta figura que quanto maior o número de agentes, bem como de sua variedade, maior será o nível de complexidade do sistema, tornando o desenho dos arranjos igualmente complexo. As interações, e o que resulta delas, são, de alguma forma, ou até certo ponto, eventos aleatórios. Entretanto, quando ocorrem de maneira repetitiva, facilitadas pela proximidade geográfica, redes, ou algum tipo de coordenação, elas passam a dar lugar a eventos regulares que permitem a emergência de estruturas e padrões de relações. Subjacente à ocorrência dos padrões comportamentais encontra-se o interesse de investigar as causas formadoras das preferências dos agentes ou das regularidades sociais, permitindo

27. É impossível identificar SAPLs por meio do QL. Nesse aspecto, o questionário desenvolvido pela RedeSist é uma ferramenta poderosa para a captura dos seus desenhos.

identificar os princípios e as leis que regulam tal movimento.²⁸ O quadro 1 tem por objetivo mostrar, embora de maneira estática, uma visão panorâmica dos arranjos obtidos em determinado ponto da trajetória do sistema, o que significa dizer que o mesmo desenho poderá não se repetir em outro ponto da sua evolução. Não se repetindo, resta saber quais foram as razões que provocaram tal alteração. Esta busca poderá conduzir à constatação de mudanças, para mais ou menos, do número de agentes, ou de suas variedades, ou “simplesmente” modificações nas preferências relacionais, em função de variações nos preços relativos, mudanças tecnológicas ou enfraquecimento das bases contratuais.

O quarto aspecto importante está associado aos produtos da emergência de primeira ordem, que se manifestam nos valores culturais, nas instituições bem como nas estruturas e nos padrões formados pelas interações e arranjos, podendo ser de várias naturezas, isto é, tecnológica, concorrencial, cooperativa, de coordenação e de governança.²⁹ Estes elementos encontram-se, na figura 1, em um nível que pode ser considerado meso. Os mecanismos de coordenação podem ser: *i*) o preço; *ii*) os contratos (formais e informais); *iii*) a confiança; *iv*) a hierarquia (liderança, autoridade e coerção); *v*) as instituições e a cultura locais; e *vi*) os organismos, as associações e os sindicatos. Supõe-se que, qualquer que seja sua forma, ou combinações de formas, a coordenação não é imposta de cima para baixo, quando exercida por alguma força política. Ela é entendida como fenômeno de emergência, fruto das interações e negociações realizadas pelos e entre os agentes do sistema.

A identificação da governança, por sua vez, vista como a estrutura de distribuição do poder entre os agentes, é bastante vantajosa para a elaboração de estratégias bem como de políticas públicas. Essa importância está ligada à questão da estabilidade do arranjo e do sistema produtivo. O excessivo poder detido por algum agente, ou um número reduzido deles, pode colocar o sistema em risco de desestabilização e até de sobrevivência, como é o caso do poder de $K'p$ apresentado na figura 1 e no quadro 1. Uma vez produzidos pela emergência de primeira ordem, esses elementos retornam para o interior do SAPL e do território, conduzidos pelo movimento de emergência de segunda ordem. No entanto, ao retornarem, eles passam a ser acompanhados de outros elementos encontrados em um nível macro, identificados nas influências e constrangimentos exercidos pelo ambiente da economia global, das políticas macroeconômicas e setoriais e marcos regulatórios. Tais influências serão maiores ou menores sobre um sistema produtivo dependendo do seu grau de inserção fora dos mercados local e regional.

28. Lembrado por Auyang (1998, p. 21), na área de economia coube a Adam Smith a inauguração deste tipo de investigação.

29. A propósito dos fenômenos de emergência, de primeira e segunda ordens, ver Bretagnolle, Daudé e Pumain (2003).

Por fim, o quinto aspecto a ser observado em um SAPL diz respeito à sua trajetória, em outras palavras à sua evolução.³⁰ Sob essa perspectiva, fica afastada qualquer interpretação “etapista”, segundo a qual os SAPLs teriam que trilhar algumas etapas até chegar ao estágio avançado ou maduro de organização social dos produtores ou das empresas. Na realidade, não há um pódio a ser alcançado pelas trajetórias dos SAPLs, o que autoriza afirmar que o que diferencia uns SAPLs de “outros” é, fundamentalmente, o grau de complexidade apresentado por cada um deles, e não de amadurecimento. Essa condição deriva das relações estabelecidas entre empresas e outros agentes, bem como das instituições, tácitas e estruturadas, que emergem do território vivido e construído socialmente. Nesse sentido, como já foi colocado, o território ganha relevância na análise dos SAPLs, não somente por ser referência de localização industrial, ou local de concentração de atividades econômicas, mas também por ser reservatório de valores, de instituições, e estuário de culturas, como fica demonstrado na figura 1. Se, de um lado, não é correto traçar etapas pelas quais deverão percorrer os SAPLs, de outro, é necessário analisar sua evolução. Neste caso, a trajetória de um sistema produtivo depende: *i*) da origem e das condições iniciais; *ii*) dos arranjos construídos; *iii*) do ambiente no qual se encontra; e *iv*) do passado percorrido, ou *path dependence*. De toda maneira, não se deve esquecer da “velha” lógica básica de reprodução do sistema econômico, válida desde os tempos clássicos da economia política, sem a qual um SAPL não sobrevive. Seu ciclo pode ser resumido na sequência seguinte: acumulação de capital, inovação, produtividade, excedente, realização da produção, comércio (vendas para fora do território) e acumulação de capital. Esta lógica atinge qualquer sistema produtivo, independente do seu tamanho e de sua complexidade.

Uma pequena vantagem inicial obtida por um sistema em sua trajetória, ou a ocorrência de um pequeno choque aleatório negativo, pode alterar o curso da sua história. Esta foi a ideia-força passada por David (1985) para entender o conceito de *path dependence*, logo reforçada pelas contribuições trazidas pelas pesquisas de Arthur (1994) especificamente para a questão dos rendimentos crescentes. Para Page (2006), depois dessa ideia seminal colocada por David, muita coisa já avançou em torno dessa questão e, para ele, a literatura tem apresentado quatro “causas relacionadas” para explicar a *path dependence*: *i*) retornos crescentes (*increasing returns*), ou seja, benefícios decorrentes de decisões e ações tomadas pelos agentes; *ii*) autorreforço (*self-reinforcement*), isto é, movimento pelo qual decisões tomadas reforçam instituições estabelecidas que encorajam a sustentabilidade dessas decisões; *iii*) retornos positivos (*positive feedbacks*), verificados a partir de externalidades positivas geradas por decisões

30. De acordo com Schumpeter, o termo *evolução* em economia pode ser interpretado de duas maneiras, em sentido largo e outro em sentido restrito. No sentido largo, quando o processo econômico não é estacionário, e, no restrito, quando o processo econômico apresenta contínuas variações das taxas de crescimento ocorridas no interior da mudança estrutural (HODGSON, 1993, p. 145).

assumidas por terceiros; e *iv*) *lock-in*, decisões e ações redundantes, responsáveis pela criação de bloqueios à evolução. Embora relacionadas, estas causas podem diferir umas das outras quando das suas influências sobre a trajetória, entretanto, observa-se que a *path dependence* requer um *build-up* de rotinas de comportamento, conexões sociais bem como a presença de estruturas conectivas que envolvem o sistema.

Os avanços obtidos pelo conceito *path dependence* têm enfrentado o desafio de procurar entender a dinâmica do crescimento e da evolução dos sistemas a partir da integração de alguns elementos que são, na verdade, “velhos” conhecidos das literaturas evolucionista e institucionalista, ou seja, “as instituições” (NORTH, 2005), “o conhecimento tácito”, (POLANYI, 1966) “as externalidades” (MARSHALL, 1919, 1982), “a aprendizagem” (AXELROD; COHEN, 2001) e as “inovações” (SCHUMPETER, 1982). Em suas ações coletivas, os agentes transportam, transferem e trocam crenças, convicções, conhecimentos e experiências de vida e se beneficiam de ações e investimentos realizados por terceiros. Além disso, procuram-se diferenciar utilizando-se das inovações, reconhecidas em novos produtos, processos, organizações, fontes de matérias-primas e novos mercados. Estes elementos formam, por assim dizer, o “lado oculto” da dinâmica do sistema econômico visto que, por serem difusos, são difíceis de serem capturados e quantificados. No entanto, normalmente são identificados como os responsáveis pelas mudanças estruturais dos sistemas, dado que produzem alterações nas combinações e arranjos e rendimentos crescentes nos resultados. Não raro, essas mudanças ocorrem de maneira conflituosa, isto é, por um processo de “destruição criadora” no sentido schumpeteriano.

Enfim, esses são os elementos responsáveis por imprimir ritmos, caminhos, bifurcações e rupturas no processo evolutivo dos sistemas produtivos. Neste caso, um sistema pode ser mais ou menos dinâmico dependendo da presença destes elementos, que se propagam e se socializam, aumentando a aprendizagem coletiva. Neste ponto, não é demais lembrar Myrdal (1972) que, apoiado em resultados das suas pesquisas, já alertava para o fato de que qualquer sistema em funcionamento é dinamizado por forças e ações contraditórias exercidas tanto pelos “elementos progressivos” como pelos “elementos regressivos” que, dependendo dos seus embates, podem produzir tanto uma trajetória de “círculo virtuoso” como de “círculo vicioso”. A mitigação dos elementos ditos regressivos, e de suas consequências nocivas, depende fundamentalmente da articulação dos agentes, em consonância com as instâncias dos poderes públicos, para que sejam encontradas formas adequadas de coordenação capazes de produzir o desejado círculo virtuoso. Não deve passar despercebido aqui o papel fundamental dos poderes públicos na coordenação desse processo, visto que os agentes privados, mesmo dispendo de regras tácitas e explícitas, não são capazes de realizá-la de maneira satisfatória. A despeito do forte avanço das pesquisas em torno do papel da *path dependence*

sobre a evolução dos sistemas econômicos, não se pode negligenciar, no entanto, o déficit de conhecimento ainda existente, nessa agenda de pesquisa, com respeito ao papel dos poderes públicos e das suas políticas.

5 SISTEMAS E ARRANJOS PRODUTIVOS E DESENVOLVIMENTO LOCAL OU REGIONAL

Na perspectiva do desenvolvimento regional endógeno (AMARAL FILHO, 1996, 2001), SAPLs são fenômenos que se formam e evoluem a partir de processos sociais produtivos localizados em determinados territórios, organizados em estruturas e interações, que migram de situações simples para complexas, podendo também regredir para estados deprimidos e resultar, inclusive, em colapso. Nesse sentido, o que importa, fundamentalmente, para a abordagem do SAPL é a capacidade endógena de certo tecido socioprodutivo de se organizar e se articular, apoiado em ações e interações coletivas, de forma auto-organizada ou coordenada, para produzir algo, tangível ou intangível, com valor de uso ou de troca. Vale também a capacidade dos agentes locais de se adaptarem e se apropriarem de novos conhecimentos trazidos por sistemas ou artefatos produtivos transplantados de outros territórios. O SPL está para o desenvolvimento local [$\Delta Yd.l. = f(\Delta YSPL)$] assim como o desenvolvimento local está para o sistema produtivo local [$\Delta YSPL = f(\Delta Yd.l.)$], ou seja, ambos mantêm relações de reciprocidade e relações de causas e efeitos de maneira acumulativa.

Essa reciprocidade é muito clara nos casos em que o sistema produtivo conserva seu epicentro fincado no território, além de reunir elevada densidade de atividades específicas concentradas no local, e manter uma relação consistente entre o número de empregos gerados por ele e a população economicamente ativa (PEA) do território em questão. Entre o tecido e as estruturas produtivas, formam-se e propagam-se economias externas advindas das aglomerações, proximidades e complementaridades entre as atividades especializadas. Desta maneira, quando o sistema produtivo vai bem, o local ou a região também vai bem, por causa dos efeitos estruturais de encadeamento, dos multiplicadores de emprego e renda e dos rendimentos crescentes produzidos de dentro para fora do sistema produtivo. Gera-se assim um movimento de autorreforço que contribui para a sustentabilidade da trajetória do crescimento e expansão do sistema. Este aspecto foi fartamente abordado pela literatura da economia regional em períodos recentes. Devido a essa relação causal, tornaram-se comuns e intensas as estratégias de desenvolvimento local e regional com base na dinamização dos sistemas e arranjos produtivos, o que é sem dúvida alguma positivo, no entanto, não totalmente sem consequências, pois, corre-se o risco de se criar uma – nova – ortodoxia em torno

dessa questão, o que seria prejudicial para outras fontes e dimensões do desenvolvimento local ou regional.³¹

A unidade entre sistema produtivo e território permitiu com justeza que muitos autores e correntes de pensamento renovassem e construíssem conceitos e teorias explicativas para os novos fenômenos de competitividade produzidos pela geografia econômica que emergiu da reestruturação produtiva, abertura comercial e globalização, eventos típicos dos anos 1980 e 1990, principalmente. Entre os autores que colocaram em evidência a combinação entre aglomerações produtivas e territórios, como nova plataforma de competitividade das nações e regiões, estão os “distritalistas italianos”, na figura de Becattini (1999), por exemplo, e outros de matizes diferentes como Porter (1980), Krugman (1991) e Fujita, Krugman e Venables (2001). Com toda evidência, essa nova literatura tornou obsoletas teorias tradicionais da economia regional que dominaram os debates até, pelo menos, a década de 1970. No entanto, apesar dessa solidariedade, entre sistema produtivo e território, e da dificuldade de separá-los, é razoável postular que nem sempre suas relações são funcionais e lineares, por duas razões.

Em primeiro lugar, não seria prudente colocar o desenvolvimento local em função de algum sistema produtivo “apenas” porque este se localiza no contexto territorial ou porque as estruturas deste estão contaminadas pelas atividades e efeitos multiplicadores do sistema produtivo. Uma vez constituído, o funcionamento do sistema produtivo tende a obedecer sua própria lógica, que nem sempre é convergente com a lógica do território. As variáveis que movem os interesses dos negócios e das empresas não são as mesmas que movem os interesses dos indivíduos e das famílias circunscritos no território. Ao misturar as lógicas, o pesquisador estará montando uma verdadeira armadilha, que o prenderá entre as teias do “funcionalismo” e do “determinismo”, o mesmo acontecendo, principalmente, com os formuladores de políticas públicas de desenvolvimento local e regional. Isto ocorre porque tal armadilha pode acabar resultando em submissão, por vezes exagerada, aos padrões de especialização do sistema produtivo. Ao contrário disso, é mais razoável que os atores locais procurem a diversidade para sua economia. De um lado, é sempre importante ter em conta que todo sistema, inclusive produtivo, tem um ciclo de vida dividido entre nascimento, vida e morte. De outro, o território e a economia local, também têm seus ciclos de vida e podem chegar à morte, mas devem alimentar suas próprias lógicas de evolução procurando assim as bifurcações e a diversidade.

31. Como será discutido mais adiante, as soluções para os problemas locais dependem das capacidades substantivas dos atores sociais, no entanto, em termos de políticas de desenvolvimento local estas não devem ser reduzidas às soluções de natureza econômica. Deve-se procurar um *mix* de políticas no qual podem-se combinar políticas econômicas, políticas sociais nas áreas da educação, saúde e infraestrutura, políticas culturais e políticas de transferência de renda. A propósito, nem todas as localidades, até mesmo aquelas situadas em regiões centrais, oferecem condições objetivas que permitam estimular e desenvolver sistemas produtivos locais.

Se o sucesso de certo sistema produtivo é importante para o desenvolvimento da região ou cidade que o acolhe, isto não significa necessariamente ter que estabelecer uma função de dependência nessa relação, visto que as fontes do desenvolvimento local podem estar esparramadas pelo território, ou até fora dele, quando se trata, por exemplo, de transferências financeiras inter-regionais, e não necessariamente ancoradas em um SAPL.³² Nesse sentido, as fontes do desenvolvimento de uma localidade estão situadas em um patamar de complexidade superior às fontes de desenvolvimento do sistema produtivo. Dito de outra maneira, a essência do desenvolvimento territorial está no homem e na sua criatividade, ou seja, em sua liberdade e capacidade substantivas, na direção dada por Sen (1999) e Furtado (2008). Neste ponto, seria oportuno realizar uma regressão rápida aos primórdios do longo processo de evolução do capitalismo.

Para isso, nada mais conveniente do que se reportar a Serra (2002), que colocou com muita propriedade, já no século XVII, existir três causas explicativas para o desenvolvimento ou a fonte de riqueza de um reino: *i*) causa natural; *ii*) causas acidentais próprias; e *iii*) causas acidentais comuns. Por causa natural o autor entendia disponibilidade de minas de ouro e prata, situação, portanto, rara para sua Itália. As causas acidentais próprias eram duas, quais sejam, a “superabundância natural de produtos da terra”, a ponto de superar o consumo local e gerar um excedente vendável para outros locais, e a “localização”, em relação a outros reinos e a outras partes do mundo, de maneira a obter a preferência do grande comércio. Por fim, as causas acidentais comuns, que o autor classificou em quatro, isto é, “grande quantidade de manufaturas, diligência dos habitantes, grande comércio e sabedoria de quem governa” (SERRA, 2002, p. 35-56). Pode-se dizer que Serra, com esses argumentos, não só lançou os fundamentos seminais que hoje alimentam as teorias modernas de desenvolvimento local e regional, mas estabeleceu a base de entendimento para o desenvolvimento regional desigual, caracterizado pela separação interdependente entre centro e periferia. À luz das teorias contemporâneas, não é difícil deduzir que Serra estava dizendo que algumas regiões podem ter vantagens comparativas, quando são simplesmente premiadas pela natureza, mas outras regiões podem construir essas vantagens, ou melhor competitivas, a partir do comércio, das diligências da população e da sabedoria das suas lideranças políticas.

Colocando agora um olhar sobre a Inglaterra, palco da Revolução Industrial, percebe-se, pelas obras de Engels (2007) e Marshall (1919, 1982), que as cidades não foram necessariamente produzidas pelos sistemas produtivos ou pelos “distritos industriais”. Ao contrário, foram as cidades

32. Refere-se ao princípio da *coesão territorial* praticado por países com sistemas federais, como é o caso do Brasil. Tal princípio também é praticado em países não federais, como a França. Nesses casos, recursos financeiros são transferidos de regiões ricas para regiões pobres por meio de instrumentos orçamentários operados pelo governo federal ou central.

que deram origem aos sistemas produtivos industriais, organizados pelo comércio, artesanato e sistema de manufatura, ou seja, produtos da invenção e criatividade humanas.³³ Certamente, o aparecimento dos sistemas produtivos, nas cidades, e seu crescimento e expansão passaram posteriormente a influenciar e a moldar o crescimento das cidades, que também impulsionaram os sistemas produtivos, gerando processos de codesenvolvimentos que se autorreforçaram.³⁴ Esses processos sempre estiveram nas raízes dos movimentos responsáveis pelas formações e concentrações das forças centrípetas que compõem as centralidades do desenvolvimento local e regional, em contraposição às forças centrífugas que abandonam as zonas periféricas, gerando desigualdade. Em meio a esses processos, há duas variáveis cujos papéis se tornaram decisivos, quais sejam, a inovação e a exportação, devido às suas capacidades de engendrar no interior do sistema econômico (local) a produtividade e a renda, esta proveniente do ambiente externo. Não por acaso, Smith (1983) colocou em seu modelo de desenvolvimento o mercado externo e as inovações organizacional e tecnológica nas empresas como variáveis decisivas para a geração de rendimentos crescentes, evitando com isso que a economia inglesa encontrasse o estado estacionário (*stead state*).

Seguindo esse raciocínio, Jacobs (2001, p. 61) coloca “Elimine de uma comunidade toda a produção para exportação – o que pode acontecer a uma cidade quando uma mina se esgota, uma indústria pesqueira quebra ou uma fábrica fecha – e provavelmente outros empregos locais desaparecerão e poderemos ter uma cidade-fantasma”. No entanto, ao mesmo tempo em que atribui um peso importante nas exportações, tendo em vista o engendramento de efeitos multiplicadores internos à economia local, a autora toma certa distância em relação aos modelos exógenos de desenvolvimento, comumente transplantados de fora para dentro da região. O que é postulado por ela trata-se, na realidade, de um processo de exogeneização do desenvolvimento endógeno, e neste aspecto supõe-se que os sistemas produtivos locais podem ser protagonistas.

Com muita propriedade e de maneira intuitiva, mas sempre fiel ao princípio e à necessidade da diversidade, que marcou sua obra em relação à vida das cidades, a autora, na obra citada, sugere, ancorada em analogias, que o desenvolvimento econômico é uma espécie de cópia do desenvolvimento da natureza, querendo

33. Isto não quer dizer que não haja processos de formação e crescimento de cidades e de economias locais impulsionados por empresas e sistemas produtivos. A história tem mostrado inúmeros casos com essas características. No Brasil, por exemplo, há várias cidades que foram criadas e se desenvolveram no formato de “cidade-empresa” (*company towns*). São os casos de Volta Redonda (RJ), Telêmaco Borba (PR) etc. Para um aprofundamento nesse tema e nesses casos recomenda-se ver Piquet (1998). Segundo esta autora, muitas “cidades empresas” acabam se transformando em “cidades abertas”.

34. Sobre a questão da relação entre sistemas produtivos e cidades ver, por exemplo, Scott (2000) que analisa o caso da Califórnia do Sul nos Estados Unidos.

dizer com isso que ele segue os princípios fundamentais desta última.³⁵ De acordo com sua interpretação, uma “generalidade”, ou seja, certo elemento em evolução pode permitir a emergência de “diferenciações” que, por sua vez, transformam-se em “generalidades” que, posteriormente, bifurcam-se em “novas diferenciações”, abrindo assim uma árvore de possibilidades e alternativas para o desenvolvimento.³⁶ Isto permite a formação de processos complexos de codesenvolvimentos que se autorreforçam. Os “acidentes históricos” colocados por Krugman (1991) parecem querer dizer a mesma coisa, embora por caminhos diferentes. Visto de forma dinâmica, qualquer exercício de medição dos impactos de certo sistema produtivo, sobre o desenvolvimento do território no qual se encontra, pode não passar de mera aproximação, principalmente quando se trata de um ambiente com certo grau de complexidade.

Utilizando-se de uma metáfora conhecida entre os pesquisadores sistêmicos, essa situação assemelha-se a um jogo de bonecas russas, no qual a peça maior esconde um número extenso de outras bonecas de tamanhos menores, umas dentro das outras. Da mesma maneira, um sistema produtivo não é mais do que um subsistema que se encontra dentro de outro subsistema (território) inserido dentro de outro subsistema (região) até atingir uma totalidade (nacional) que, hoje, tem uma relação planetária que passa pela globalização e pelos seus canais de comunicação estruturados por pessoas, empresas e estados. Metáfora à parte, o essencial é observar que – enquanto subsistema – um sistema produtivo não pode se reproduzir de maneira sustentável sem que seu ambiente territorial não lhe seja favorável, pois ele se alimenta dos nutrientes fornecidos pelo território. Como se vê, não parece fácil tratar essa questão da reciprocidade entre funções, nem é neste trabalho o objetivo e o espaço para tratá-la de maneira exaustiva.³⁷

Em segundo lugar, pode-se também postular que a relação de reciprocidade entre sistema produtivo e território está condicionada por fronteiras e limites estabelecidos pelas diferenças encontradas em suas lógicas de regulação e governança. Neste caso, está-se falando dos sistemas de valores – éticos e morais – que emergem dos modos de funcionamento da economia e da sociedade.³⁸ Nesse sentido, pode-se dizer que o sistema produtivo tem um universo

35. Tal comparação provocou – talvez de maneira injusta – de Robert Solow (2000) uma reação não aprovadora, que procurou preservar a integridade do “comportamento humano consciente”, diante da analogia entre desenvolvimento natural e econômico realizado por Jacobs.

36. A trajetória da Nokia, entre muitos outros casos, parece responder muito bem a esse raciocínio evolucionista. Iniciando suas atividades em 1865, na produção de madeira, chegou aos séculos XX e XXI como líder mundial na produção de telefones celulares (HÁIKIÖ, 2002). Mas não por acaso, para isso seus controladores agiram de maneira muito consciente, lançando mão de estratégias empresariais, diversificação da produção, pesquisa e desenvolvimento (P&D), acúmulo de conhecimento e de inovações.

37. Trabalhos relevantes têm sido realizados para entender o desenvolvimento local e regional em uma perspectiva não funcionalista, mas evolucionista. Entre esses trabalhos ver, por exemplo, Martin e Sunley (2006) e Boschma e Martin (2007).

38. Aliás, Furtado (2008), por exemplo, operava com maestria a dialética envolvendo sistemas de valores diferentes, entre acumulação, sistemas econômicos (crescimento) e interesses gerais da população (desenvolvimento).

de valores particular, mais utilitarista, posto que é alimentado pelo mercado, no qual a competitividade e o lucro são os ingredientes dinamizadores. Mesmo em sistemas produtivos pequenos e simples, nos quais os negócios são realizados de maneira mais ou menos informal, os produtores estão presos a esses princípios, pois se diferenciam do restante da população local por causa do empreendedorismo e das relações mercantis. Enquanto isso, o território, que beneficia e é beneficiado pelo sistema produtivo, tem uma cultura e um sistema de valores mais amplos e que não são determinados única e diretamente pelos fundamentos do mercado.³⁹ Levanta-se aqui certo ceticismo em relação à validade da noção de “progresso” herdada da tradição iluminista, em vigor desde Adam Smith, a qual procura fundir avanços nos campos do conhecimento, da ciência, da tecnologia e da economia com aqueles ocorridos no campo moral da sociedade (FRIEDEMANN, 2009). É certo que o crescimento econômico pode agir como estimulador moral da autoestima da sociedade, mas, provavelmente, situa-se neste ponto a fonte da “confusão” criada entre crescimento e desenvolvimento.

Para ficar mais claro tal ceticismo, observa-se que, quando empresas de um sistema produtivo procuram minimizar seus custos, reduzindo o número de trabalhadores, ou aumentando seus lucros valendo-se da inovação, e quando empresas desrespeitam as leis básicas de proteção ao meio ambiente ou quando estas se deslocam para outros territórios à procura de fatores mais baratos, essas empresas estão nitidamente buscando maximizar seus interesses e graus de sucesso, mas, em contrapartida, contrariam os interesses gerais e o sistema coletivo de valores do território. Tal situação agrava-se na medida em que empresas localizadas no território são subsidiárias de grupos controladores situados em outras regiões, o que significa dizer que elas, ao tempo que produzem produto interno bruto (PIB) local em forma de estatística, transferem para outros territórios boa parte da renda gerada na localidade hospedeira. Isto dito é razoável reconhecer que, nem sempre, o que é bom para o sistema produtivo também seja bom para o território e vice-versa.⁴⁰ Nesse contexto, o sistema de valores produzido pelo território tem papel importante na regulação dos comportamentos e na redução das incertezas criadas pelo mercado.

39. Zaoual (2006), partidário da “teoria dos sítios”, chega a defender uma contradição entre o *homo economicus* e *homo situs*.

40. Nesse sentido, entende-se que não se pode generalizar para todos os sistemas produtivos locais a constatação feita por Becattini (1999), em relação aos distritos industriais italianos, de que há uma “simbiose” entre os sistemas de valores da comunidade e do sistema produtivo. Mesmo para os casos particulares dos distritos industriais italianos, essa simbiose pode não ser garantida para sempre, principalmente no ambiente de globalização. Conforme afirmação do próprio Becattini (1999, p. 56), “É difícil imaginar que a convergência das condições de produção requeridas (pelo “distrito industrial”) e das características socioculturais seja por muito tempo preservada (...). Dessa maneira, chegamos a pensar que a coesão que mantém os trabalhadores das empresas e os residentes unidos tende a se afrouxar. Esse afrouxamento não será necessariamente linear ou progressivo, mas parece inexorável que cedo ou tarde a convergência comece a enfraquecer”.

6 O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO AOS SAPLS

Se o tratamento da relação entre sistema produtivo e território não é operação trivial, por sua vez, abordar a questão das políticas públicas de apoio aos SAPLS também não é tarefa fácil, principalmente por causa dos dilemas envolvendo interesses públicos do território e interesses privados do sistema produtivo. Além desses, devem ser observados também os interesses contraditórios situados no âmbito das empresas e dos agentes do sistema. Ademais, há dificuldades que aparecem devido às fragilidades relativas aos fundamentos que legitimam certas políticas de apoio, repercutadas nos riscos associados a seus resultados. Seja qual for a fonte de legitimidade de uma política pública, esta não estará absolutamente protegida dos riscos e dos fracassos. Entretanto, de maneira geral, o poder público é um componente sempre presente nos sistemas produtivos locais, independentemente do tamanho e do grau de complexidade e até mesmo do nível de formalidade desses sistemas. De acordo com Nelson e Winter (2005, p. 525), em análise econômica não há como se fazer abstração do governo e de seu papel, pois “as leis, as políticas e as organizações públicas são uma parte importante do ambiente que molda as atividades do setor privado”; é como fazer parte da paisagem. Nesse sentido, segundo esses mesmos autores, “a evolução das aptidões e do comportamento econômicos precisa ser entendida como ocorrendo em uma economia mista”.

No Brasil, os poderes públicos municipal, estadual e federal têm suas presenças garantidas nos SAPLS até por força de suas funções básicas, ou seja, por meio da cobrança de tributos, da fiscalização –trabalhista, ambiental etc. – e da oferta de serviços e equipamentos básicos nas áreas de educação, saúde, infraestrutura etc. Nestes casos, as políticas atendem ao território de maneira geral, mas acabam gerando externalidades positivas para os sistemas produtivos. Quando a população do território tem acesso à educação de qualidade e às informações, facilitado por programas como o de inclusão digital, entre outros, as empresas e os negócios locais também ganham. O que é menos comum, no entanto, é o caso dos poderes públicos se fazerem presentes nas políticas promotoras da competitividade dos sistemas produtivos, pela via sistêmica. O apoio às empresas, isoladas ou individualmente, tem sido ainda as formas mais correntes de política, principalmente nos casos associados às médias e às grandes empresas atraídas para o território com o apoio de incentivos fiscais, terrenos e infraestrutura. Neste caso, busca-se alguma via que possa ser legitimada pela chamada doutrina da política industrial tradicional.

Para o conjunto dos atores, tal como foi mostrado na figura 1, políticas pontuais, sem levar em conta as rotinas e as leis gerais do sistema, e suas relações com o território e as instâncias institucionais superiores podem alimentar processos de desorganização e desestruturação, já que têm o poder de atuar sobre a evolução do sistema, que implica interferir na seleção e na multiplicação – ou na mitigação – das

variações. A questão desafiadora, portanto, é encontrar os fundamentos que forneçam os balizamentos necessários para orientar intervenções adequadas e razoáveis sobre os SAPLs, de forma a conciliar os interesses coletivos do território com aqueles mais específicos e econômicos dos agentes inseridos no sistema produtivo. Em vista disso, é indispensável se avançar no processo de clareamento desses fundamentos, tarefa que não têm sido fácil nos últimos anos. Se, de um lado, o ambiente ideológico ficou desfavorável para qualquer discussão sobre políticas estruturais voltadas para o desenvolvimento industrial e regional, de outro, o mercado de consultorias foi invadido por uma grande oferta de propostas mecanicistas, contendo promessas de soluções com retornos fáceis e rápidos, em termos de melhoria da competitividade das empresas situadas em grupos ou aglomerações.

Como se isso não bastasse, e de acordo com Niosi e Bellon (1995), a própria literatura evolucionista, a começar por J. Schumpeter, não deixou um legado teórico claro e suficiente para se compreender e defender uma conduta “aceitável” do Estado *vis-à-vis* a industrialização, o desenvolvimento industrial ou setorial, em particular, mas também em relação a um conjunto de empresas funcionando em forma de sistema produtivo localizado em certo território.⁴¹ Se, de um lado, essa ausência relativa marca uma coerência em relação aos fundamentos evolucionistas canônicos, que não valorizam intervenções externas sobre a evolução dos sistemas, menos ainda sob a forma de criação, de outro, tem permitido comparações frequentes, embora injustas, com a corrente liberal, no tocante ao papel do Estado sobre o desenvolvimento econômico.⁴² Visto por um ângulo não normativo, mas com olhar evolucionista, pode-se dizer que, *grosso modo*, as intervenções públicas praticadas sobre processos de desenvolvimento econômico podem ser divididas em dois campos, a saber: *i*) políticas criacionistas; e *ii*) políticas evolucionistas. As primeiras procuram criar artefatos, estruturas e sistemas em regiões nas quais estes não existem; as segundas contentam-se em intervir com o objetivo de apoiar e acelerar o processo de evolução natural de estruturas, arranjos e sistemas emergentes.

Desde muito tempo, regiões, indústrias e sistemas produtivos habituaram-se a conviver com a política pública do tipo *top-down*, no qual são combinadas decisões coordenadas de investimentos de grandes escalas com estratégias keynesianas de geração de emprego e renda, cujos objetivos são voltados para o desenvolvimento regional, ao estilo *big push* (grande impulso), de P. N. Rosenstein-Rodan.⁴³ Tal política se enquadra no modelo clássico criacionista, o qual procura viabilizar, utilizando-se de transposições

41. Não se deve negligenciar, no entanto, a grande contribuição oferecida pelos evolucionistas neoschumpeterianos em relação ao papel das políticas públicas no campo da ciência e da tecnologia, mas também na área dos sistemas nacionais e regionais de inovação.

42. Essa aproximação é comum principalmente em relação à noção evolucionária de “ordem espontânea”, de Friedrich Von Hayek. Sobre esta questão, recomenda-se ver Hodgson (1993).

43. A ideia básica do *big push* é conseguir, de forma coordenada, um volume grande de investimentos públicos e privados que sejam complementares (MURPHY; SHLEIFER; VISHNY, 1989).

de plantas industriais ou de grandes colônias agrícolas, o desenvolvimento de regiões consideradas atrasadas, que passam a ser sustentadas pela demanda externa. Essa via de desenvolvimento ficou conhecida pelo nome de “modelo de base exportadora”, cuja estratégia, de curto prazo, é gerar emprego e renda e, por meio da massa salarial e de seu efeito renda, criar um mercado consumidor local suficiente para, no longo prazo, estimular a atração de empresas e atividades voltadas para os segmentos de serviços, que gerariam mais emprego e renda, e assim atrairiam ou criariam no próprio local outras atividades, inclusive industriais. Tal política ganhou muitos adeptos da doutrina das “políticas industrializantes ou de industrialização”, que veem na indústria manufatureira um sinônimo do desenvolvimento econômico, mas também uma solução para o desenvolvimento de regiões atrasadas.

Comparada à visão neoclássica de desenvolvimento regional, filiada à chamada “escola alemã”, que reconhecia na distância e no custo de transporte os determinantes da localização industrial, e acreditava no transbordamento natural do desenvolvimento, aquela política aparece, para uns, como progressista, mas, para outros, como voluntarista. Não há ainda um balanço satisfatório de seus efeitos; no entanto, sabe-se que esta foi exitosa em muitas regiões, especialmente na Ásia, e apresentou resultados negativos em algumas outras localidades, em particular na América Latina.⁴⁴ Em alguns casos, o sucesso foi alcançado graças à qualidade inerente dos negócios instalados – que se combinou com um grande arranjo de políticas e instituições – mas também aos impactos qualitativos no emprego e na renda. Em outros, o fracasso foi decretado pelo fato de as atividades não terem sido rentáveis nem tido capacidade suficiente para gerar os efeitos de encadeamentos esperados, além de ficarem isoladas das políticas integradas. Ademais, tendo havido empresas subsidiárias e controladas à distância, suas permanências nos territórios não resistiram às mudanças das estratégias de suas matrizes. Este tipo de política perdeu muito de sua força por causa da crise fiscal e financeira do Estado keynesiano, dos processos de descentralização produtiva e político-administrativa e da globalização. Apesar disso, esse modelo continua vivo.

A despeito de seus resultados incertos, parece não ser sensato se opor a esse tipo de política somente pelo fato de este ser criacionista, mesmo porque, na maioria dos casos, esse modelo não se orienta necessariamente pelos critérios racionais da análise econômica, senão por fundamentos estratégicos de desenvolvimento, mas também de economia política. Como é sabido, estes últimos são determinados pela pressão advinda da demanda de grupos e segmentos locais e regionais ou definidos pela própria necessidade de se construir “mercados políticos” por força

44. O Nordeste brasileiro, por exemplo, apresenta tanto experiências exitosas como fracassadas. As primeiras são retratadas nos casos da petroquímica na Bahia e minerais metálicos processados no Maranhão. As segundas podem ser reconhecidas em muitas empresas incentivadas pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), nas décadas de 1960 e 1970.

dos interesses daqueles que ocupam o poder. Além do jogo político, outra fonte de critérios, seguramente mais nobre, está nos valores morais da justiça e da solidariedade (*territorial cohesion*) e que devem ser fomentados, difundidos e preservados pelo Estado central.⁴⁵ O problema dessas políticas, vistas por seus históricos, é que, invariavelmente, em um sentido metafórico, pretendem construir “catedrais acabadas”, “ninhos de pássaros perfeitos” ou “teias de aranhas totalmente tecidas”, isto é, construções de sistemas já acabados e complexos. Muito comuns nas décadas que sucederam o imediato pós-Segunda Guerra Mundial, essas políticas se pautam pelo voluntarismo em construir, de cima para baixo e de maneira rápida e imprudente, grandes complexos industriais em determinadas regiões, mas sem o devido processo de aprendizagem. Em princípio, todo modo de intervenção do tipo “criacionista” tem um grau elevado de risco; no entanto, este poderia ser reduzido, caso as intervenções procurassem identificar e mapear os “acidentes potenciais” e tentar antecipá-los, no lugar, simplesmente, de criá-los.

De acordo com o raciocínio de Dawkins (2001), isto se deve, muito provavelmente, ao fato de que as pessoas em geral, e os tecnocratas em especial, não são treinados para esperar longos períodos até que os resultados do processo evolutivo apareçam. Como se sabe, os eventos próprios ao mundo natural são construídos gradualmente, peça por peça, milímetro por milímetro, ao longo de um tempo. Nesse processo, muitos erros e acertos são cometidos, selecionados e incorporados na aprendizagem, determinando a conduta e a rotina dos agentes. Uma tentativa de intervenção na evolução do sistema, em caso de má execução, pode interromper ou alterar o processo – espontâneo – gerador de erros e acertos, ou de aprendizagem endógena.⁴⁶ Longe de querer confundir sistemas naturais, descritos anteriormente, com sistemas sociais, pode-se dizer, com certa segurança, que um sistema produtivo complexo não é criado pela vontade política ou pela racionalidade do planejamento estatal, dado que é um fenômeno que emerge do interior de um tecido socioproductivo. Tal tecido pode estar vinculado a um local, território, ou simplesmente associado a um mercado anônimo, formado por empresas “sem território”. Isto significa dizer que não se pode definir local e data para sua emergência. Como tal, a trajetória segue de acordo com o ritmo do processo gradual, em uma evolução cega e sem metas deliberadas. Apesar desses limites, como foi dito, não é razoável se opor às intervenções criacionistas, especialmente quando se privilegia a prudência e os resultados atingem, ou podem atingir, um nível máximo de interesse público.

45. Em casos como o do Brasil, o princípio da equidade ou da solidariedade entre as regiões está teoricamente dado e consta da Constituição, cabendo ao governo federal (União) cumpri-lo.

46. O processo espontâneo pode ter dois sentidos: *i*) um em relação ao controle externo, sob a influência de mecanismos de planejamento ou de coordenação; e *ii*) outro relativo aos eventos provocados por processos de interações sociais desprovidos de intenções, escolhas individuais ou estratégias de grupos.

O espaço deixado pelo paradigma keynesiano foi ocupado por outro, de conteúdo mais liberal, que procura ver a economia de longe, sem intervenções prévias ou premeditadas. Segundo a teoria econômica “moderna”, a intervenção do Estado se justifica(ria) por um número limitado de razões chamadas “falhas de mercado”, entre elas: *i*) quando há riscos contra a concorrência empresarial e o bem-estar do consumidor; *ii*) quando as informações que circulam no mercado são assimétricas; *iii*) quando as externalidades produzidas pelos agentes são negativas; e *iv*) quando há razões para existirem monopólios naturais.⁴⁷ Da maneira como se coloca, a teoria econômica “moderna” sugere, ao menos em nível da aparência, certa convergência com o paradigma evolucionista canônico, na medida em que se mostram distantes ou passivos, em relação ao funcionamento espontâneo do mercado, deixando que este apresente suas falhas. No entanto, uma crítica muito comum que se faz a esse tipo de abordagem, especialmente pela Escola da Escolha Pública, é aquela segundo a qual o governo não possui sensores com a capacidade suficiente para detectar as falhas de mercado, seja no que diz respeito à eficácia, seja no que tange à própria eficiência.

Na verdade, o governo demora a reconhecer os tropeços do mercado e, quando isso acontece, suas soluções acabam se perdendo nos caminhos das organizações burocráticas, ou seja, os governos também falham. Em relação aos SAPLs, por exemplo, é muito comum se encontrar em estruturas institucionais e burocráticas instrumentos que não estejam adequados para atender a suas necessidades. Outro tipo de crítica dirigida à abordagem “moderna” está no fato de que esta se inspira claramente em experiências de economias avançadas, cujos pressupostos de mercado estão bem estabelecidos e muitos problemas estruturais já resolvidos.⁴⁸ Mas este não é o caso das regiões periféricas. Para autores como Stiglitz (2002, p. 346), por exemplo, a teoria econômica dominante é demasiadamente rígida em relação a seus pressupostos, pois parte do princípio de que o mercado é eficiente, tanto “(...) que esses pressupostos não se aplicam nem mesmo às economias de mercado que melhor funcionam”.⁴⁹ Além disso, tais pressupostos estão longe de ser suficientes para nortear intervenções públicas em situações de crises sistêmicas e estruturais. Por razões óbvias, esses fundamentos não podem servir como fonte de inspiração para as políticas públicas que pretendem apoiar SAPLs, mesmo porque estas estão desconectadas de qualquer vínculo territorial ou espacial.

47. Ver, por exemplo, o manual escrito por Mankiw (1998).

48. Já no século XIX, List (1983) criticava com veemência o cosmopolitismo da teoria do livre comércio de Adam Smith, quando cunhou a frase “chutando a escada” para dizer que os ingleses pretendiam deixar para trás as economias retardatárias da Europa.

49. Para o mesmo Stiglitz (2002, p. 346), “A tese contrária às políticas industriais baseia-se numa interpretação ingênua da teoria econômica e numa leitura equivocada da história econômica. A teoria econômica padrão alardeia a eficiência dos mercados competitivos, mas o teorema da mão invisível, de Adam Smith, que afirma a eficiência do mercado, fundamenta-se em condições extremamente rigorosas”.

Se, de um lado, não há uma teoria econômica perfeita e capaz de respaldar as intervenções públicas de apoio aos sistemas produtivos locais, de outro, não se pode simplesmente adotar experiências que se tornaram “consagradas” em determinadas regiões, para servir de espelho às demais localidades. Há, evidentemente, incontáveis casos de sucesso espalhados pelo mundo. Entre esses, o mais emblemático é o caso da Terceira Itália, habitada por dezenas de aglomerações produtivas ou “distritos industriais”, atuando com elevado grau de desempenho e tendo na descentralização político-administrativa e nos poderes públicos locais seus paradigmas de políticas públicas.⁵⁰ Entretanto, a transposição dessas experiências, para outros lugares, esbarra no problema das diferenças apresentadas pelas especificidades culturais e institucionais, aspecto exaustivamente explorado pela literatura, mas também se depara com as assimetrias manifestadas entre os níveis de complexidade dos sistemas. Em função deste problema, quase sempre potencializado pela plasticidade dos agentes, que se concretiza em reações e adaptações diante dos choques e dos efeitos da globalização, as necessidades assumem formas tão heterogêneas que acabam confundindo a capacidade cognitiva dos governos, prejudicando assim suas intervenções.

Os SAPLs acabam oferecendo um foco difuso de demanda por políticas. Ora o foco parece ser puramente setorial, o que demanda políticas promotoras de eficiência e competitividade, na esfera microeconômica, ora ele aponta para uma abordagem territorial, esta reclamando instrumentos transversais que sejam capazes de provocar efeitos horizontais. Muitas vezes, determinados sistemas produtivos demandam por políticas sociais, com objetivos voltados para a equidade, quando se trata de localidades e territórios com baixos índices de desenvolvimento social, bem como de reduzida capacidade empreendedora.⁵¹ Quando não, muitas intervenções acabam sendo efetivadas por pura interferência de grupos de interesse, que se apropriam de certos setores do Estado. Por estas razões, é fundamental que os programas de apoio sejam precedidos de estudos e análises capazes de revelar as reais necessidades e os focos dos problemas.

Não raro, em função de diagnósticos exógenos e equivocados ou da ausência absoluta destes, políticas públicas podem e têm provocado *feedbacks* negativos da parte dos atores que constituem os SAPLs. Por seu lado, diagnósticos participativos e analíticos, além de revelarem realidades, aproximam a oferta de apoio à demanda por apoio. As políticas necessitam do conhecimento histórico – causas da origem e trajetórias –, empírico e específico dos SAPLs, pois os prováveis apoiadores, sejam públicos ou privados, e mesmo os próprios atores do sistema,

50. Ver interessante análise feita por Bagnasco e Trigilia (1993) sobre o “papel do governo local” na industrialização da Terceira Itália.

51. Para boa visão sobre a diversidade das políticas de apoio aos APLs implementadas no Brasil, em nível federal, sugere-se ver Lastres e Cassiolato (2004).

devem possuir um mapa dos pontos fortes e das vulnerabilidades e saber atribuir um valor sistêmico para cada elemento do conjunto. A partir desse conhecimento, adquirido em levantamentos de campo e análises de dados, compreendem-se as deficiências estruturais do sistema e podem-se subsidiar tomadas de decisão. De acordo com Nelson e Winter (2005, p. 538), os estudos e as análises técnico-científicos dos fenômenos fazem parte do processo pelo qual se define o interesse público que orienta as políticas de apoio, em síntese, “os estudos ajudam a *definir* um interesse público”. A rigor, qualquer intervenção pública sobre um sistema produtivo não deixa de ser uma ação exógena e, quando realizada, raramente acontece de maneira sistêmica. E muitas vezes acaba elegendo arbitrariamente os “agentes vencedores” do sistema, causando assim problemas de assimetria relacionados à distribuição dos resultados.

Em resumo, políticas públicas criacionistas têm uma força limitada para fazer que empresas de um mesmo setor decidam se reunir em determinado território e, a partir dessa aglomeração, desencadear um processo que culmine em um sistema acompanhado de um arranjo produtivo complexo. Se, de um lado, há limites para se criar e recriar SAPLs, de outro, os limites não são poucos para aquelas políticas que pretendem transformar determinados sistemas produtivos locais em máquinas de competitividade. O grande problema destas políticas está no fato de suporem possuir a fórmula exata do “arranjo produtivo ótimo” capaz de fazer face às oportunidades e às ameaças instaladas no mercado. O resultado “possível” de um arranjo é obtido pela experimentação de ações ou pelo processo de aprendizagem, no qual muitas vezes se acerta e outras vezes se erra. Isto dito, deduz-se que os poderes públicos, com suas políticas, deveriam procurar fazer parte desse processo como peça integrante e endógena. O problema é que, mesmo sendo endógenos, posto que o Estado é uma extensão orgânica da sociedade civil e do mercado, os poderes públicos com frequência se comportam como se fossem exógenos a essas esferas, ao dificultarem a participação dos agentes beneficiários nos processos de formulação, implementação e monitoramento das políticas. Neste caso, as soluções compartilhadas dão lugar às receitas prontas.

Após vários anos de experimentação de intervenções, três argumentos consensuais parecem emergir em torno da questão das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento de sistemas produtivos. Antes de abordá-los, é preciso enfatizar que se tornaram inaceitáveis políticas gerais e universais para os SAPLs, já que estes apresentam diferenças em número e variedade de agentes, intensidade nas interações e complexidade nos arranjos. Além disso, são moldurados por ambientes institucionais igualmente diferentes. O primeiro argumento, portanto, defende políticas que sejam favoráveis a um número máximo de empresas pertencentes ao sistema, mas que beneficiem também o território acolhedor, a fim de facilitar a aproximação entre seus sistemas de valores. A necessidade dessa

abrangência procura também atender aos fundamentos da sustentabilidade, do sistema produtivo e do território, sob os pontos de vista da competitividade, da distribuição de renda e do meio ambiente. Este é o chamado casamento entre a economia industrial e a territorial.⁵² O segundo argumento favorece a descentralização das políticas de modo a facilitar a proximidade entre formuladores, executores e beneficiários, resultando não mais em políticas públicas, mas em ações públicas, ou seja, uma expressão da endogeneização das políticas. Isto significa que, em muitas localidades, em decorrência da participação, os agentes locais (residentes, trabalhadores e empresários) assumem seus próprios destinos, bem como se apropriam de parte das ferramentas de políticas. Finalmente, o terceiro argumento valoriza a articulação sistêmica das políticas, que significa implementar um conjunto coerente e complementar de meios e instrumentos, em sintonia com os ambientes meso e macro.

Por fim, diante de tantos casos já estudados, no Brasil e no exterior, não se poderia deixar de apontar alguns eixos por meio dos quais as intervenções públicas estão tirando melhor proveito. Neste estudo, os exemplos serão limitados em quatro linhas, a saber:

1. Em primeiro lugar, um tipo de política que tem dado demonstrações positivas é aquele voltado para a mobilização dos atores e de suas bagagens, em termos de competências e conhecimentos tácito e local, pois estes são os protagonistas de qualquer processo de mudança estrutural no sistema. Nessa perspectiva, as políticas não devem ser discricionárias a ponto de excluir micro e pequenos produtores e empresários, formais ou informais, já que são esses os segmentos que mais precisam da cooperação para obter economias de escala, diante da concorrência das grandes empresas. A mobilização dos conhecimentos tácito e local deve-se conectar com a mobilização e a “vulgarização” do conhecimento técnico-científico estruturado para que ambos produzam consequências em forma de inovações, enfatizando que esta conexão deve ser realizada pelos governos, haja vista o elevado conteúdo de bem público incorporado pelo conhecimento. Essa mobilização cria um ambiente favorável à propagação e ao enraizamento das inovações, mas que pode não ser suficiente, tornando necessária a abertura de acesso a crédito, financiamento etc.
2. Uma segunda linha positiva de atuação das políticas públicas, junto aos SAPLs, tem sido a capacitação e a formação profissional de mão de obra, especialmente em nível técnico.

52. Esse argumento parece ter promovido um forte consenso entre as correntes evolucionista, institucionalista, ambientalista, novos geógrafos econômicos, porterianos e, até mesmo, adeptos da nova teoria do crescimento endógeno, por favorecer intervenções apoiadas em investimentos e que atuam no conjunto do sistema em vez de favorecer indivíduos e empresas isoladamente. São os investimentos promotores de externalidades, rendimentos crescentes e sustentabilidade.

3. A terceira linha de política é aquela voltada para a estruturação, a organização e a qualificação do entorno dos agentes produtivos. Isto tem sido realizado por meio da disponibilização de artefatos infraestruturais e logísticos que possibilitam a geração de externalidades, reconhecidas na melhoria das redes de fluxos de bens, serviços, pessoas e informações. Este tipo de política pode criar possibilidades para o aperfeiçoamento da integração do sistema produtivo com o território, além de estimular a articulação dos atores com outros tipos de atividades e sistemas produtivos.
4. Por fim, uma quarta forma de intervenção positiva observada é aquela que acontece sob a forma da introdução de instrumentos de regulação e incentivos que procuram encorajar os agentes a melhorar o desempenho em relação a seu próprio negócio, mas também no tocante ao sistema e ao ambiente nos quais estão inseridos. Neste sentido, os incentivos e os estímulos à realização de inovações e à penetração e à expansão em novos mercados, sobretudo externos, têm gerado bons resultados.

Em geral, as políticas públicas de apoio aos SAPLs devem procurar despertar a “consciência” do sistema, norteadas pelos mecanismos adequados de coordenação, além de buscar elevar as capacidades de auto-organização e adaptação dos atores incluídos neste. Mesmo que essas políticas estejam no caminho correto, para o sistema produtivo em si, estas podem encontrar limites no ambiente territorial quando este não acompanha ou não absorve as transformações verificadas no âmbito do sistema produtivo. Neste caso, é necessário também melhorá-lo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não seria, talvez, o caso de incluir neste artigo uma seção como esta dedicada à conclusão. Uma avaliação final do que foi escrito nele leva a perceber que foram provocadas mais perguntas do que respostas, que não poderão ser respondidas senão pelo exercício coletivo de construção do conceito de SAPL. Entretanto, os resultados de reflexão e pesquisa contidos neste trabalho permitiram ao autor, individualmente, um resultado positivo e expandido no tocante ao autoconhecimento do objeto em questão. Todavia, ainda não se sabe em que medida o artigo terá força suficiente para levar alguma contribuição à evolução do conhecimento coletivo sobre os SAPLs, e assim ter cumprido o propósito inicial do trabalho. Todavia, ficou claro para o autor que, uma vez conectando o conceito de SAPL com o conhecimento conquistado no domínio dos sistemas complexos e adaptativos, tal conceito poderá ganhar corpo, estatura e relativa autonomia, principalmente em relação aos conceitos mecanicistas correntemente utilizados nas análises de aglomerações produtivas. Ficou igualmente claro ao autor que,

para se analisarem sistemas complexos e adaptativos, como os SAPLs, as noções, os conceitos e as teorias evolucionistas e institucionalistas fornecem as ferramentas adequadas para tal fim, especialmente por causa de seu distanciamento com relação às teorias econômicas normativas. Por fim, cabe também observar que o desenvolvimento local ou regional assim como a formulação e a execução de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento também podem se beneficiar dos paradigmas destacados anteriormente. A propósito, não há sentido em tratar sistemas complexos e adaptativos, como os SAPLs, pelo ângulo das políticas formuladas com base em princípios normativos, funcionalistas e mecanicistas.

REFERÊNCIAS

ALLEN, P. M. ; ANDRIANI, P. Diversity, interconnectivity and sustainability. *In*: BOGG, J.; GEYER, R. (Org.). **Complexity, Science & Society**. Oxford, New York: Rodcliffe Publishing, 2007.

AMARAL FILHO, J. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, Ipea, n.14, p. 35-70, dez. 1996.

———. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, Ipea, n. 23, p. 261-286, jun. 2001.

ARENA, R. ; LAZARIC. N. La théorie évolutionniste du changement économique de Nelson et Winter, une analyse économique rétrospective. **Revue Économique**, Paris, v. 54, n. 2, p. 329-354, mars 2003.

ARROW, K. J. De la rationalité de l'individu et des autres – dans un système économique. **Revue Française d'Économie**, Paris, v. II, n. 1, p. 23-47, hiver 1987.

ARTHUR, W. B. **Increasing Returns and Path Dependence in The Economy**. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1994.

AUYANG, S. Y. **Foundations of Complex-System Theories in Economics, Evolutionary Biology, and Statistical Physics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

AXELROD, R. **The Evolution of Cooperation**. New York: Basic Books, 1984.

AXELROD, R.; COHEN, M. D. **Réussir dans un monde complexe**. Paris: Editions Odile Jacob, 2001.

AYDALOT, P. **Milieux innovateurs en europe**. Paris: Gremi, 1986.

BAGNASCO, A.; TRIGILIA, C. **La construction sociale du marché**. Cachan: Les Editions de l'École Normale Supérieure de Cachan, 1993.

BECATTINI, G. Sector and/or districts: some remarks on the conceptual foundations of industrial economics. *In*: GOODMAN, E.; BAMFORD, J.; SAYNOR, P. **Small Firms and Industrial Districts in Italy**. London, New York: Routledge, 1989. p. 123-135.

———. Os distritos industriais na Itália. *In* : COCCO, G.; URANI, A. GALVÃO, P. (Org.). **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999.

BELUSSI, F.; CALDARI, K. At the origin of the industrial district: Alfred Marshall and the Cambridge school. **Cambridge Journal of Economics**, v. 33, p. 335-355, 2009.

BERGER, S. **How we compete**: what companies around the world are doing to make it in today's global economy. New York: Doubleday, a division of Random House, Inc., 2005.

BOSCHMA, R.; MARTIN, R. Editorial: constructing an evolutionary economic geography. **Journal of Economic Geography**, 7(5), p. 537-548, 2007.

BOUVIER, A.; GEORGE, M.; LE LIONNAIS, F. **Dictionnaire des mathématiques**. Paris: PUF, 1996.

BRETAGNOLLE, A.; DAUDÉ, E.; PUMAIN, D. From theory to modelling: urban systems as complex systems. **European Journal of Geography**, Lucca, Italy, Sept. 2003. 13 th European Colloquium on Quantitative and Theoretical Geography.

BROUSSEAU, É. La gouvernance des processus de coopération. *In*: VOISIN, C.; PLUNKET, A.; BELLON, B. (Org.). **La coopération industrielle**. Paris: Economica, 2000.

CAMAGNI, R. Espace et temps dans le concept de Milieu Innovateur. *In*: RALLET, A.; TORRE, A. (Org.). **Économie Industrielle et Économie Spatiale**. Paris: Economica, 1995.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Ed.). **Globalização e inovação localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/IEL, 1999.

CASSIOLATO, J. E. ; LASTRES, H. M. ; STALLIVIERI, F. (Org.). Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento – experiências de política. **E-papers**, Rio de Janeiro, v. 2, 2008.

COASE, R. The Nature of the Firm. **Economica**, v. 4, p. 386-405, 1937.

CRAWFORD, S. E. S.; OSTROM, E. A grammar of Institutions. **American Political Science Review**, v. 89, n. 3, p. 582-600, Sept. 1995.

DARWIN, C. **The origin of species by means of natural selection**. London: John Murray, 1859.

DAVID, P. Clio and the Economics of QWERTY. **American Economic Review**, v. 75, n. 2, p. 332-337, 1985. Papers and Proceedings of the Nineth-Seventh Annual Meeting of the American Economic Association.

DAWKINS, R. **O relojoeiro cego: a teoria da evolução contra o desígnio divino**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

DOSI, G.; NELSON, R. R. An introduction to evolutionary theories in economics. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 4, p. 153-172, 1994.

EDQUIST, C. **Systems of Innovation**. London; Washington: Pinter, 1997.

ENGELS, F. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.

FREEMAN, C. **The economics of industrial**. London: Penguin Books, 1974.

———. The National System of Innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge, v. 19, p. 5-24, 1995.

FRIEDMAN, B. M. **As consequências morais do crescimento econômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2009.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. **The spatial Economy**. Cambridge; London: MIT Press, 2001.

FURTADO, C. **Criatividade e dependência, na civilização industrial**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

GORDON, D. **Formigas em ação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2002.

HÄIKIÖ, M. **Nokia: the inside store**. Helsinki: Financial Times Prentice Hall, 2002.

HODGSON, G. **Economics and Evolution, bringing life back into Economics**. Cambridge: Polity Press, 1993.

JACOBS, J. **A natureza das economias**. São Paulo: Beca, 2001.

KRUGMAN, P. **Geography and Trade**. Leuven-London: Leuven University Press, MIT Press, 1991.

LASTRES, H. H. H.; CASSIOLATO, J. E. **Promoção de arranjos produtivos locais: iniciativas em nível federal**. Rio de Janeiro: RedeSist, 2004. Disponível em: <<http://www.i.e.ufrj.br/redesist>>.

LIST, G. F. **Sistema Nacional de Economia Política**. São Paulo: Editor Victor Civita, 1983.

LORENZEN, M. Knowledge and Geography. **Industry and Innovation**, v. 12, n. 4, p. 399-407, Dec. 2005.

LUNDVALL, B.-Å. **National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992.

MAILLAT, D. Milieux Innovateurs et Dynamique Territoriale. *In*: RALLET, A.; TORRE, A. (Org.). **Économie Industrielle et Économie Spatiale**. Paris: Economica, 1995.

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia, princípios de micro e macro**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MARSHALL, A. **Industry and trade**. London: Macmillan, 1919.

———. **Princípios de Economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARTIN, R.; SUNLEY, P. Path dependence and regional economic evolution. **Journal of Economic Geography**, v. 6, n. 4, p. 395-437, 2006.

MAYR, E. **Isto é biologia: a ciência do mundo vivo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

MITCHELL, M.; NEWMAN, M. Complex Systems Theory Evolution. *In*: PAGEL, M. (Ed.). **Encyclopedia of Evolution**. . New York: Oxford University Press, 2002.

MURPHY, K. M.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Industrialization and the Big Push. **The Journal of Political Economy**, v. 97, n. 5, p. 1003-1026, Oct. 1989.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1972.

NELSON, R. R. **The sources of economic growth**. London, England; Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press 1996.

———. Evolutionary social science and universal Darwinism. **Journal Evolutionary Economics**, v. 16, p. 491-510, 2006.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: UNICAMP, 2005.

NIOSI, J.; BELLON, B. Une Interprétation Évolutionniste des Politiques Industrielles. **Revue d'Économie Industrielle**, n. 71, 1. trim., p. 213-226, 1995.

NORTH, D. **Understanding the Process of Economic Change**. Princeton: Princeton University Press, 2005.

PAGE, S. E. Path Dependence. **Quarterly Journal of Political Science**, v. 1, p. 87-115, 2006.

PERRIN, J. C. Dynamiques locales et dynamiques externes: Étude comparative des politiques technologiques régionales. *In*: CAMAGNI, R.; QUÉVIT, M. (Org.). **Politiques d'innovation technologique au niveau local: innovation policies at the local level**. Padova: Gremi, 1992.

PERROUX, F. **L'économie du Xxe Siècle**. Paris: PUF, 1961.

PIQUET, R. **Cidade-empresa, presença na paisagem urbana brasileira**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations**. New York: The New York Free Press, a Division of Macmillan, 1980.

REDESIST. **Glossário**, 2003. Disponível em : <www.redesist.ie.ufrj.br>.

RITTER, W. E.; BAILEY, E. W. **The organismal conception: its place in science and its bearing on philosophy**. University California Publication Zool, v. 31, n. 14, p. 307-358, 1928.

SCHMITZ, H. Collective Efficiency: growth path for small-scale industry. **The Journal of Development Studies**, v. 31, n. 4, p. 529-566, 1995.

SCHUMPETER, J. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCOTT, A. L'urbanisme industriel em Californie du Sud: les dilemmes et les occasions civiques de l'ère postfordiste. *In*: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Org.). **La Richesse des Régions, La Nouvelle Géographie Socio-Économique**. Paris: Économie em Liberte, PUF, 2000.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SERRA, A. **Breve Tratado das Causas que Podem fazer os Reinos Desprovidos de Minas Ter Abundância de Ouro e Prata**. Curitiba: Segesta Editora, 2002..

SIMON, H. A. Theories of decision-making in economics and behavioral science. **The American Economic Review**, v. 49, n. 3, p. 253-283, June 1959.

———. **A racionalidade do processo decisório em empresas**. Rio de Janeiro: Edições Multiplic, 1980.

SMITH, A. **A riqueza das nações**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SOLOW, R. A contribution to the Theory of Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65-91, 1956.

———. Economies of Truth: Review of Jacobs. **The New Republic**, 15 May, 2000.

STIGLITZ, J. E. Políticas de desenvolvimento no mundo globalizado. *In*: CASTRO, A. C. (Org.). **Desenvolvimento em debate, novos rumos do desenvolvimento no mundo**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

STORPER, M.; HARRISON, B. Flexibility, hierarchy and regional developments: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. **Research Policy**, North-Holland, v. 20, n. 5, p. 407-422, 1991.

SUZIGAN, W. (Coord.). **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de Arranjos Produtivos Locais no Brasil**. Brasília: Ipea, Diset, 2006.

WILLIAMSON, O. E. **The Economic Institutions of Capitalism**. New York: The New York Free Press, a Division of Macmillan, Inc., 1985.

ZAOUAL, H. **Nova economia das iniciativas locais**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2006.