

## **Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic, and Policy Dimensions**

David J. Teece (2002)

Oxford: Oxford University Press. 300 páginas. (Brochura/Paperback)

*Jorge de P. C. Ávila*

Diretor – FINEP

Teece, em *Managing Intellectual Capital*, sistematiza e apresenta de maneira extremamente clara e didática, embora sem abrir mão do rigor, os avanços que logrou atingir desde “Profiting From Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy”, publicado na *Research Policy*, em 1986.

Organizado em quatro partes, o texto aborda essencialmente as mesmas questões lá tratadas. Fazem diferença, contudo, a compreensão mais acurada da natureza do ambiente produzido pela chamada *economia do conhecimento*, e as conseqüências que dessa compreensão se podem extrair para o traçado de estratégias e de políticas públicas.

Os aspectos centrais desse ambiente são descritos na parte introdutória do livro. Partindo da consideração de que tudo aquilo que pode ser adquirido por qualquer empresa, num mercado em livre concorrência, não é capaz de gerar, por si só, vantagens competitivas para nenhum dos participantes desse mercado, o autor apresenta a economia do conhecimento como caracterizada pela capacidade de gerar valor a partir das imperfeições do mercado de conhecimento. Conhecimento, competência e ativos intangíveis relacionados emergem, então, como aspectos-chave da competição, ao menos nos países desenvolvidos.

Resulta das dificuldades intrínsecas e legais para a apropriação do conhecimento produzido por terceiros um conjunto de fatores que conduzem a uma economia de *feedback* positivo, onde as vantagens são amplificadas e, em decorrência, os retornos são crescentes. Facilmente perceptíveis nas indústrias de tecnologias dinâmicas, tais fatores incluem: a criação de padrões, ao menos em alguma medida proprietários, e efeitos de rede, que explicam a preferência dos consumidores pelos padrões criados; o alto investimento necessário para a mudança de tecnologia pelos consumidores; e as barreiras à entrada criadas pelos investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento e pela experiência acumulada, esta última especialmente quando a base de conhecimento relevante é pouco codificada.

O ambiente de retornos crescentes produz uma espetacular reversão estratégica: a ênfase na eficiência fabril cede importância para a construção do que Teece e Pisano (1994) chamaram de *capacitações dinâmicas*: um conjunto de atributos que permite à empresa, com presteza, perceber e tirar partido de novas oportunidades.

Ainda na parte introdutória, o autor discute os meios para se capturar valor a partir do conhecimento. Nessa trajetória, a partir de uma taxonomia do conhecimento empregado pelas empresas, esboçam-se assuntos que serão tratados em profundidade nas demais partes da obra: replicabilidade e apropriabilidade do conhecimento; o mercado de conhecimento, com especial atenção para a negociação de licenças, e as implicações estratégicas e organizacionais da necessidade de se construírem capacitações dinâmicas.

Resulta desse esforço inicial a proposta de que, na economia do conhecimento, se entenda a firma antes como um repositório de conhecimento fixado em rotinas e processos do que como um mero conjunto de contratos. Sua essência, ou atributo mais importante, seria, assim, a capacidade de “criar, transferir, montar, integrar, proteger e explorar ativos de conhecimento” ou, em poucas palavras, de gerir seu capital intelectual.

A segunda parte é dedicada à apresentação de bases conceituais para os argumentos que serão apresentados ao longo do texto. Seu foco são os impactos da estrutura dos mercados e das formas e processos organizacionais sobre o processo de inovação. O autor parte de uma reflexão sobre algumas características do desenvolvimento tecnológico (incerteza, dependência das rotas anteriormente

seguidas, cumulatividade, irreversibilidade, interdependência, natureza tácita e imitabilidade – mesmo que incorrendo em custos elevados), e se apóia em Schumpeter para criticar, por simplismo e indevida generalização, a idéia de que possa haver, ou mesmo de que seja desejável, um mercado perfeitamente concorrencial para o conhecimento.

O fato de a inovação requerer recursos de modo intensivo e descasado dos fluxos de caixa por ela gerados circunscreve suas possibilidades de financiamento à busca por capital novo (*equity*) ou a utilização de fluxos de caixa livres oriundos de outras atividades.

A primeira alternativa será, em seguida, apontada como única disponível para *start-up*s pequenas empresas em geral. A importância da alternativa de se utilizarem fluxos de caixa livres é usada em favor da verticalização e da diversificação, contra-argumentando à idéia de que, *em qualquer circunstância*, seja do melhor interesse do investidor pagar-lhe dividendos e permitir-lhe, assim, gerenciar seu próprio porta-fólio. Apesar dos problemas descritos na literatura organizacional e financeira, quanto à miopia gerencial, à aversão supra-ótima a riscos e aos desvios de agenciamento, a firma integrada é vista pelo autor como solução adequada sempre que o processo de inovação, no mercado em que a firma atua, for de natureza sistêmica, não realizável em condições de isolamento e passível de ser travado por inovações proprietárias de outras firmas atuando no mesmo mercado ou em mercados correlatos. A firma virtual, produtora de tecnologia e licenciadora para fabricantes externos, aparece como alternativa viável apenas nos segmentos onde esses fatores não estão presentes ou não são relevantes.

O autor discute diferentes modelos de avaliação da propensão ao risco para escolher, no lugar do CAPM (*capital asset pricing model*) ou do PSM (*portfolio selection model*), o modelo proposto por Kahneman e Lovallo (1993). Este modelo, seguido de estudos levados a termo por Lovallo e Dosi (1995), conduzem Teece a propor que *start-ups* e empresas pequenas, de modo geral, aparecem como mais propensas a correrem os riscos inerentes à inovação radical, enquanto firmas consolidadas, detentoras de ativos complementares suficientemente desenvolvidos, se mostram mais capacitadas para o aperfeiçoamento de produtos e para a inovação incremental.

Teece chama a atenção, contudo, para as inúmeras alternativas abertas

pela flexibilização dos mercados de capitais e de dívidas, que permite arranjos organizacionais complexos (mantendo-se gerenciáveis) capazes de renovar a estrutura de relações em cada dado mercado, criando novas oportunidades de cooperação para a inovação.

A seção é finalizada pela observação de que muito há ainda por clarear nas relações entre organização, intra e interempresarial, e inovação. O autor confere destaque ao acesso a recursos financeiros e salienta que firmas que dependem de capital de terceiros tendem a se mover para onde seja mais fácil obtê-lo; aos aspectos organizacionais que podem ser tratados com vistas a contrapor os problemas associados à burocratização decorrente do crescimento; e ao escopo da diversificação desejável nos ambientes de inovação sistêmica.

A terceira parte é dedicada à discussão das estratégias empresariais adequadas aos ambientes onde a inovação é a principal arma da competição. Maior ou menor apropriabilidade das tecnologias desenvolvidas e o estágio de desenvolvimento de cada mercado (se já existe ou se ainda não existe um desenho dominante) são apresentados como chaves para o traçado de estratégias, e diferentes possibilidades de entrada no mercado são discutidas, do desenvolvimento autônomo ao licenciamento de tecnologias e à imitação, para concluir-se pela calibração de formas mistas adequadas a cada situação.

A questão do licenciamento é apresentada e discutida em profundidade. Destacam-se a busca da eficiência na comercialização, a necessidade de intercâmbio de tecnologias, a conquista de meios para a consolidação dos produtos no mercado e a possibilidade de geração de caixa como razões fortes para o licenciamento, que se contrapõem aos seus riscos evidentes de construção de novos concorrentes. O desenvolvimento de tecnologias proprietárias e a construção de um porta-fólio de patentes ou correlatos emerge como arma fundamental para a negociação de licenças com concorrentes e parceiros (relações estas que se fundam em torno de cada produto, ocorrendo de modo complexo no relacionamento entre firmas diversificadas). Também de elevado interesse é a construção das formas de valoração de patentes e de porta-fólios de patentes, importante para a compreensão da formação de alianças e das diferentes estratégias de negociação entre empresas inovadoras.

A quarta parte (e última anterior aos estudos de caso apresentados em dois anexos) é dedicada à discussão das implicações de tudo o que foi

anteriormente apreciado para o desenho de políticas públicas. A abordagem adotada é extremamente esclarecedora quanto aos aspectos ligados à criação de monopólios e à emergência de efeitos de rede em virtude da dinâmica de desenvolvimento e de proteção continuada de novas tecnologias.

A agenda proposta parece, contudo, por demais restrita ao particular problema da regulação da competição nos países centrais e, mesmo aí, talvez por demais enviesada pela racional hegemônica quanto aos direitos de propriedade intelectual nos Estados Unidos, tomada como definitiva ou inexorável.

Os argumentos apresentados ao longo do texto são empregados para defender uma visão de que as rendas auferidas em decorrência desses mecanismos são fundamentais para o financiamento da inovação e para postular a não intervenção por parte das autoridades *anti-dumping* no processo de concentração e formação de alianças entre grandes corporações, sob a justificativa de que a capacidade de inovar não é monopolizável e está, *ao menos nos Estados Unidos*, ao alcance de todos.

A melhor sustentação desta crítica é oferecida pelo próprio autor nos anexos: os casos da RCA, da AT&T e da IBM demonstram de modo inequívoco a importância que tiveram as intervenções do Estado, coordenando atores e estabelecendo regras de licenciamento compulsório, para o desenvolvimento da microeletrônica.

O caso da RCA, datado do final da segunda e início da terceira décadas do século XX, pode ser resumido nas seguintes sentenças, livremente traduzidas do original: “o resultado [da acirrada competição para o desenvolvimento de sistemas de rádio] foi um nó cego (*deadlock*). Muitas empresas detinham patentes e podiam bloquear o acesso das demais a componentes chaves. Isso sustou o desenvolvimento da indústria... A situação foi resolvida nos Estados Unidos somente quando, em atendimento à Marinha Americana, os vários pioneiros formaram a RCA... A RCA adquiriu os direitos de patente de Marconi e os licenciou de maneira cruzada com outros porta-fólios de patentes...”.

O caso da AT&T é similar ao da IBM: ambas as companhias foram sujeitas ao licenciamento compulsório, quase de graça (*almost for nothing*), até 1984, fato que teve imensa importância na difusão da microeletrônica e foi fundamental para o desenvolvimento das aplicações que caracterizam a era da informática. Quando do desenvolvimento do PC, a IBM não estava mais sujeita ao

licenciamento compulsório: a decisão pela terceirização e a política liberal de licenciamento foi inteiramente voluntária. Teece critica a decisão do ponto de vista empresarial: talvez a IBM tivesse ganhado mais se não houvesse agido dessa forma (embora talvez não tivesse podido fazer frente à Apple se tivesse agido de outra forma). Parecem não restar dúvidas de que a arquitetura aberta do PC teve significativa importância para a democratização do acesso à informática e de que, possivelmente, isso levaria muito mais tempo para acontecer sob a regência de empresas detentoras de tecnologias inteiramente proprietárias como a Apple, o que não é comentado por Teece.

A Texas Instruments não foi liberal em sua política de licenciamento. Na visão de Teece, sua política de gestão estratégica do licenciamento constituiu-se no paradigma da moderna administração do capital intelectual, alicerçado na realidade das novas práticas de estrita proteção patentária vigentes nos Estados Unidos e pouco a pouco em todo o mundo.

A visão de Teece, nestes particulares, mostra pouco crítica, assim como cabe apontar a ausência de considerações quanto ao papel do Estado em outras dimensões ligadas à promoção da inovação, como no suporte às atividades de capital de risco e nas encomendas governamentais cuja importância, nos Estados Unidos e em outros países, foi bem documentada por Richard Nelson (1993 e 1996). Isso não deve, contudo, sugerir que não seja rico o que é apresentado nos anexos. Pelo contrário, permeados de considerações que relacionam o observado nos casos ao que foi anteriormente apresentado no texto, sua leitura é imensamente útil para a reflexão estratégica das empresas interessadas em ingressarem, ou em se consolidarem, em setores de mais alta tecnologia. O texto do primeiro anexo ilustra, de maneira facilmente compreensível, como se teceram redes de cooperação na indústria eletrônica norte-americana e, em grande medida, como se forjou o aprendizado das empresas hoje bem posicionadas em termos de capacitações dinâmicas. Sua leitura é também de imensa valia para o desenho e o aprimoramento de ações de fomento e regulação que possam impulsionar a inovação, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles que almejam um dia sê-lo.

O último anexo descreve o desenvolvimento da indústria de vidros planos no mundo, a partir do surgimento do Processo Pilkington, além de reforçar a idéia de que a inovação, ao menos quando seguida de estratégias permissivas de

licenciamento, voluntárias ou compulsórias, enseja enormes benefícios sociais. Este último caso fecha brilhantemente o livro, mensurando de maneira convincente a repartição dos ganhos decorrentes da nova tecnologia entre a empresa proprietária e a coletividade global.

## **Bibliografia**

- Dosi, G.; Lovallo, D., “Rational Entrepreneurs or Optimistic Martyrs: Some Considerations on Technological Regimes, Corporate Entries, and the Evolutionary Role of Decision Biases”, in R. Garud *et al.* (eds.), *Technological Innovation: Oversights and Foresights*, Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press, 1997.
- Kahneman, D.; Lovallo, D., “Timid Choices and Bold Forecasts: A Cognitive Perspective in Risk Taking”, in *Management Science*, 39/1, p. 17-31, 1993.
- Nelson, R. (org.), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford: Oxford University Press, 1993.
- \_\_\_\_\_, *The Sources of Economic Growth*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1996.
- Teece, D. J., “Profiting From Technological Innovation: implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy”, in *Research Policy*, 15/6, p. 285-305, 1986.
- \_\_\_\_\_; Pisano, G., “The Dynamic Capabilities of the Firm: An Introduction”, in *Industrial and Corporate Change*, 3/3, p. 537-56, 1994.
- \_\_\_\_\_, *Managing Intellectual Capital*, Oxford: Oxford University Press, 2000.