# O seu processo de inovação é global?

por José Pinto dos Santos, Yves Doz e Peter Williamson

**RESUMO:** Na contratação e integração do conhecimento proveniente de localizações geográficas dispersas, as empresas podem criar mais inovações, com maior valor e custo inferior. Quando correctamente concretizada, a inovação metanacional pode dar às empresas uma poderosa nova fonte de vantagem competitiva.

**Palavras-chave:** Metanacional, Inovação, Global, Vantagem Competitiva

**TITLE: Is your innovation process global?**

**ABSTRACT:** By sourcing and integrating knowledge from dispersed geographic locations, companies can generate more innovations of higher value and lower cost. When done properly, metanational innovation can provide companies with a powerful new source of competitive advantage.

**Key words:** Metanational, Innovation, Global, Competitive Advantage

Muitas empresas têm cadeias de oferta globais. Começam pela contratação de componentes e matérias-primas do mundo inteiro, e depois passam a sua produção de base para localizações de baixo custo no exterior. Um número crescente de empresas começou também a transferir os seus serviços de apoio e *call centers* de clientes para locais mais baratos. Mas poucos detêm processos de inovação igualmente globais.

É certo que muitas empresas têm centros de pesquisa ou equipas de desenvolvimento de produtos espalhadas pelo mundo. Mas é frequente cada uma dessas unidades estar focada em aproveitar o conhecimento disponível à porta de casa.

Mesmo os denominados "centros de excelência" tendem a ser dominados pelo pensamento e tecnologias disponíveis nos países em que estão localizados. As actividades de inovação raramente integram um conhecimento distintivo proveniente do mundo inteiro com a mesma eficácia com que as cadeias de oferta globais integram fontes longínquas de matérias-primas, trabalho, componentes e serviços. Para mais, as unidades responsáveis pela inovação na maior parte das empresas estão muitas vezes mal equipadas para reduzir custos ao aceder ao conhecimento de localizações não-tradicionais e mais baratas.

Mas algumas empresas conseguiram associar uma "cadeia de inovação" integrada que é verdadeiramente global, o que lhes permite bater a concorrência que inova apenas com base na utilização do conhecimento num único *cluster*. Conseguiram implementar um processo para inovar que transcende os *clusters* locais e as fronteiras nacionais, tornando-se naquilo que chamamos de "inovadores metanacionais". Esta estratégia de utilização de bolsas locais de tecnologias, dados e capacidades de mercado, ofereceu uma nova fonte poderosa de vantagens competitivas: mais inovação, de valor mais elevado, e a um custo mais reduzido[1]. É o próximo passo lógico, que vai muito para além do aumento da Investigação & Desenvolvimento internas absorvendo ideias exteriores, naquilo que foi chamado de "Era da inovação aberta"[2].

## As vantagens estratégicas

Para apreciar as vantagens totais da inovação metanacional, consideremos a batalha entre a Motorola e a Nokia

na indústria de telefones celulares. A Motorola foi pioneira na tecnologia, baseando-se no desbravar de um caminho inicial com base em investigação dos Bell Laboratories. Ao desenvolver conhecimento sobre os Estados Unidos para corresponder às necessidades dos EUA, a empresa avançou com uma série de inovações incrementais, todas baseadas na tecnologia inicial analógica. Mas um processo de inovação insularizado impediu a Motorola de prever a viragem do mercado para a tecnologia móvel digital e para o sistema global de comunicações móveis (GSM), que se tornou o padrão na Europa. A empresa falhou também a oportunidade de tornar os telefones celulares num acessório de moda apelativo para clientes na berra. E a Motorola foi lenta na percepção das novas formas como estavam a ser usados os telemóveis, não reconhecendo que uma base de clientes mais vasta e fragmentada seria o fim dos produtos "tamanho único".

Em contrapartida, a novíssima Nokia foi uma inovadora metanacional desde cedo. Fazendo pesquisas sobre clientes na Europa, onde diversos segmentos de utilizadores começaram primeiro a aparecer, a empresa foi líder no reconhecimento de que a tecnologia digital podia melhorar radicalmente a funcionalidade dos telemóveis, abrindo o caminho para aparelhos padronizados. E depois de observar os clientes mais na berra na Ásia, a Nokia desenvolveu competências de design na Itália e na Califórnia para transformar o telemóvel num acessório de moda. A empresa alargou também os seus processos de inovação para a China e Índia, onde constatou que os telemóveis podiam ser um substituto potencial da linha fixa se se pudesse cortar os custos do telefone móvel. Resultado: a Nokia tornou-se líder mundial do mercado, enquanto a Motorola mal se manteve à superfície.

Sector após sector, exemplos semelhantes ocorrem. A Boeing – que no passado tinha usado tecnologias locais para desenvolver uma série de aviões de sucesso para o mercado dos EUA (e depois vendia esses produtos globalmente) – viu-se desde então usurpada pela Airbus europeia, que inova de uma forma muito diferente. Para fabricar e

## Sobre a investigação metanacional

A nossa pesquisa no INSEAD iniciou-se com um inquérito de campo em 45 empresas, incluindo ao mesmo tempo multinacionais maduras e empresas a iniciar a sua internacionalização, igualmente distribuídas pela América do Norte, Europa e Ásia. Conduzimos entrevistas frente a frente em cada uma destas organizações para identificar candidatos para investigações adicionais. Conduzimos então mais de 20 estudo de casos, analisando em pormenor os processos de inovação globais nas empresas seleccionadas. Cada um dos estudos exigiu várias dúzias de entrevistas, e os casos cobriram um certo número de sectores diferentes, incluindo cosméticos e perfumes, equipamento industrial, semicondutores e serviços financeiros. Entre os objectos de pesquisa estiveram a Acer, Airbus, Alfa Laval, Glaxo Wellcome, Hewlett-Packard, Nokia, Polygram, Scitex, Shiseido, STMicroelectronics Group, Teva Pharmaceutical Industries, Timken e Xerox.

**José Pinto dos Santos é português e professor adjunto de gestão internacional, Yves Doz é Timken Chaired Professor de Tecnologia Global e Inovação e Peter Williamson é professor afiliado de gestão internacional e gestão asiática no INSEAD. Os três autores publicaram o livro *From Global to Metanational* em 2001, onde expõem o conceito de metanacional, fruto de uma investigação conduzida no INSEAD. José Pinto dos Santos é membro do Conselho Editorial da *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*. Podem ser contactados em jose.santos@insead.edu, yves.doz@insead.edu e peter.williamson@insead.edu.**

***José Pinto dos Santos is portuguese and an adjunct professor of international management, Yves Doz is the Timken Chaired Professor of Global Technology and Innovation and Peter Williamson is an affiliate professor of Asian business and international management at INSEAD. The three authors published in 2001* From Global to Metanational, *where they explain the metanational concept, based in a research done at INSEAD. José Pinto dos Santos is member of the Editorial Board of the* Portuguese and Brazilian Management Review. *They can be reached at INSEAD by e-mail at jose.santos@insead.edu, yves.doz@insead.edu and peter.williamson@insead.edu.***

**Traduzido de «Is your Innovation Process Global?», de José Pinto dos Santos, Yves Doz e Peter Williamson, *Sloan Management Review* (Verão 2004, vol. 45, no. 4, pp. 31-37), com autorização do editor. Tradução de Géraldine Correia.**

***Translated from «Is your Innovation Process Global?», of José Pinto dos Santos, Yves Doz and Peter Williamson,* Sloan Management Review *(Summer 2004, vol. 45, no. 4, pp. 31-37), authorized by the editor. Translation by Géraldine Correia.***

**Copyright © 2004 by Massachusetts Institute of Tecnology. All rights reserved. From the MIT *Sloan Management Review*. Distributed by Tribune Media Services International.**

**A novíssima Nokia foi uma inovadora metanacional desde cedo. Fazendo pesquisas sobre clientes na Europa, onde diversos segmentos de utilizadores começaram primeiro a aparecer, a empresa foi líder no reconhecimento de que a tecnologia digital podia melhorar radicalmente a funcionalidade dos telemóveis.**

desenhar os seus aviões, a Airbus aproveita várias fontes de competências – incluindo a aerodinâmica das asas do Reino Unido, a aviónica de França e a tecnologia de controlo de voo dos Estados Unidos – todas associadas a conhecimentos das diferentes necessidades das transportadoras de outros países que servem diferentes mercados regionais.

Outro exemplo: a Computer Associates International, líder em software e serviços relacionados, tem perdido terreno no mercado global a favor da SAP, uma empresa alemã que se celebrizou nos chamados ERP (*entreprise resource planning*). Para além de dominar as tecnologias de hardware e software de todo o mundo, o processo de inovação da SAP alavancou conhecimento de mercado retirado de um grupo distante de primeiros clientes estrangeiros, como a Imperial Chemical Industries do Reino Unido e a Deere & Co. dos Estados Unidos. Este conhecimento diversificado permitiu à SAP desenvolver produtos para lidar com diferenças nacionais na língua, moedas e convenções de contabilidade, satisfazendo a necessidade de uma integração de dados entre fronteiras e permitindo que essa informação fosse acedida e analisada facilmente a vários níveis da empresa.

Vejamos, agora, outras duas situações. No sector do *fast-food*, dificuldades iniciais na McDonald's poderão ser atribuídas em parte ao processo de inovação muito estreito da empresa, profundamente ancorado nos Estados Unidos, mesmo quando as operações se disseminaram pelo planeta. É de contrapor o caso da Starbucks, que associou várias fontes de conhecimento – incluindo a tecnologia italiana para torrar o café expresso e a competência dos EUA em cadeias de retalho, rotinas de serviço de *fast-food*, logística e formação do pessoal e sistemas de incentivo – para reinventar a cultura da bebida do café nos Estados Unidos.

Em suma, para empresas como a Nokia, Airbus, SAP e Starbucks, a inovação metanacional é muito mais do que um simples meio de desenvolver um novo produto ou serviço. Também permitiu desenvolverem modelos de negócio valiosos, estratégias e capacidades que os rivais julgaram difíceis de imitar. Por outras palavras, a inovação metanacional tornou-se uma fonte decisiva de vantagens competitivas.

Obviamente, ainda é possível para algumas empresas ter sucesso, confinando a inovação ao seu país de origem ou mesmo focando-se num único cluster de conhecimento. A Intel é um caso a apontar. A empresa conseguiu garantir uma fatia dominante do mercado global nos semicondutores padrão – primeiro nos chips de memória e depois nos microprocessadores – baseando-se, sobretudo, na fonte de conhecimento localizada no Silicon Valley da Califórnia.

A sua estratégia de inovar localmente e depois oferecer eficazmente os produtos resultantes através de uma cadeia de oferta global tem, sem dúvida, as suas vantagens. A coordenação do processo de inovação é muito simplificada quando o conhecimento necessário está sobretudo disponível nos cérebros de talentos que partilham o mesmo idioma e a compreensão do contexto local – todo o saber, dos papéis implícitos e responsabilidades a ciclos de desenvolvimento aceites.

**O caso da Starbucks associou várias fontes de conhecimento – incluindo a tecnologia italiana para torrar o café expresso e a competência dos EUA em cadeias de retalho, rotinas de serviço de «fast-food», logística e formação do pessoal e sistemas de incentivo – para reinventar a cultura da bebida do café nos Estados Unidos.**

Mas até a Intel começou a desenvolver mais conhecimento vindo do exterior. Parte da sua tecnologia de litografia *wafer*, por exemplo, veio do Japão, enquanto uma porção significativa de inovação para a empresa é agora obtida a partir de Israel. E a Intel criou uma rede ainda mais vasta. Actualmente, o seu fundo de capital de risco detém investimentos em mais de 20 países, permitindo o acesso a novas tecnologias do mundo inteiro. Nesse aspecto, a postura da Intel aproxima-se muito da de inovadores globais como a empresa de *chips* STMicroelectronics **(ver a caixa "A STMicroelectronics e a inovação metanacional", na p. 13)**.

## Controlar o potencial da diversidade

A inovação surge geralmente da combinação de tecnologias e competências existentes em novas formas. Novos produtos de banca *on-line* surgiram, por exemplo, da con-

vergência de fluxos separados de conhecimento sobre instrumentos financeiros, códigos de taxas, TI e tecnologias de comunicação, e sistemas de segurança electrónicos. Mas associar conhecimentos tecnológicos não conduz necessariamente a inovações de negócio com sucesso. As empresas também precisam de informações sobre o mercado. O supersónico Concorde, por exemplo, foi uma proeza tecnológica notável, mas também um *flop* comercial mostrando uma falta de percepção quase embaraçosa das necessidades dos clientes e da dinâmica competitiva do mercado.

**A probabilidade de uma inovação de sucesso emergir de um grupo de pessoas que mastigam o mesmo «cluster» existente de conhecimento é muito menos provável do que uma inovação despoletada quando fragmentos de conhecimento de fontes diversas interagem.**

Assim, as empresas podem melhorar significativamente o seu fluxo de inovação associando as melhores combinações de *know-how* técnico e de competências de mercado, e podem melhorar esse processo substancialmente procurando o conhecimento mais longe e não se apoiando apenas em fontes locais. Tal como o desempenho global num sistema de alta fidelidade é limitado pela qualidade da sua componente mais fraca (muitas vezes as colunas de som), a probabilidade de uma inovação de sucesso será determinada pela fonte de conhecimento mais fraca. Por outras palavras, a probabilidade de uma inovação de sucesso emergir de um grupo de pessoas que mastigam o mesmo *cluster* existente de conhecimento é muito menos provável do que uma inovação despoletada quando fragmentos de conhecimento de fontes diversas interagem.

Aceder a uma diversidade suficiente de conhecimento é por isso um desafio-chave, e essa capacidade torna-se crucial com a maturidade do mercado e o esforço da empresa em diferenciar-se. Afinal, se uma empresa procura sempre na mesma fonte de conhecimento em que os seus concorrentes também procuram, o resultado provável são produtos pouco inspirados, tipo "eu também". O mercado em evolução dos assistentes pessoais digitais (PDA, no acrónimo em inglês), por exemplo, forçou a palmOne e outros fabricantes a recorrerem cada vez mais a diversos tipos de conhecimento, incluindo o de comunicações sem fios e ergonomia de telefones. Da mesma forma, à medida que as empresas tentam oferecer soluções completas em vez de produtos e serviços isolados, precisam de obter uma compreensão melhor da miríade de conhecimentos dos clientes, muitas vezes subtis e pouco articuladas.

## Montanhas geográficas de conhecimento

A relação entre a geografia e a diversidade de conhecimentos é importante, mas nem sempre imediatamente óbvia. Na Finlândia, por exemplo, o custo elevado de instalar e manter linhas telefónicas fixas em locais isolados (associado aos Invernos difíceis do país e a uma densidade populacional fraca) estimulou os avanços na telefonia rádio. Na Alemanha, factores culturais e políticos suscitaram o crescimento de um "movimento verde" forte, que levou à acumulação de um mercado distinto e conhecimentos técnicos na reciclagem e energias renováveis. No Japão, o custo elevado da terra forçou as empresas a tornarem-se especialistas em sistemas de produção *just-in-time* para minimizar o armazenamento.

Globalizar o processo de inovação é uma forma importante de aceder a esta grande diversidade de conhecimento. Muitas vezes, a globalização é não só desejável mas essencial. Há anos, quando o foco do conhecimento crítico da indústria de computadores começou a passar do corredor da estrada 128 de Boston para Silicon Valley, um certo número de empresas da Costa Leste dos EUA (Wang Laboratories, Digital Equipment e Data General, entre outras) não fizeram os ajustamentos necessários e sofreram consequências sérias. Hoje, o mesmo imperativo de domínio de novas bolsas de conhecimento geograficamente distante está a suceder a uma escala global.

Veja-se, por exemplo, a indústria farmacêutica. Empresas como a Novartis AG e a GlaxoSmithKline Plc apercebem-se hoje que o conhecimento de que precisam se estende muito para além da química e terapêutica tradicionais, incluindo a biotecnologia e genética, e a utilização de computadores avançados e *robots* na descoberta de substâncias. Muito desse novo conhecimento emergiu de diversas fontes, longe dos laboratórios tradicionais de I&D em Basel (Suíça), Bristol (Inglaterra) ou Nova Jersey (EUA). Pelo contrário, está muitas vezes tão longe quanto a Califórnia, Tel Aviv, Cuba ou Singapura. Resultado: estes gigantes farmacêuticos aprenderam que a globalização dos seus processos de inovação já não é opcional; tornou-se um imperativo.

É interessante como esta dispersão crescente de conheci-

mento que acontece hoje em muitos sectores é em parte o resultado lógico da globalização das cadeias da oferta. Nomeadamente, à medida que as empresas aumentam a utilização de produção contratada, as fontes de novos conhecimentos que flúem das melhorias nos processos produtivos também se tornaram mais dispersas. Actualmente, por exemplo, cerca de 60% de todos os computadores *notebook* são fabricados em Taiwan, o que torna este país numa fonte provável de novos conhecimentos sobre o fabrico, engenharia e design desses produtos.

**As empresas deveriam também recordar-se do facto de que os progressos tecnológicos podem ter um grande elemento de surpresa, e por vezes avanços importantes ocorrem fora dos locais com mais recursos.**

Da mesma forma, à medida que as empresas multinacionais transferem conhecimento para novas localizações através das suas subsidiárias, novas fontes de competências desenvolvem-se nesses locais dispersos. Por exemplo, quando a Hewlett-Packard, sediada em Silicon Valley, levou as competências de engenharia de processos para Singapura para fabricar calculadoras, a empresa despoletou uma série de acontecimentos. Os engenheiros começaram a alterar o desenho das calculadoras, construindo gradualmente competências que foram aplicadas em teclados e mais tarde no desenho completo de impressoras de jacto de tinta. Uma nova bolsa de competências nasceu assim na outra ponta do planeta.

As empresas deveriam também recordar-se do facto de que os progressos tecnológicos podem ter um grande elemento de surpresa, e por vezes avanços importantes ocorrem fora dos locais com mais recursos. No início de 1997, por exemplo, pesquisadores surpreenderam o mundo com a Dolly, uma ovelha «clonada». O local desse desenvolvimento histórico? Edimburgo, na Escócia – de forma alguma o local mais óbvio para um progresso destes na engenharia genética.

## Reduzir custos na inovação

As empresas que globalizam a sua cadeia da oferta ao aceder a matérias-primas, componentes ou serviços do mundo inteiro conseguem geralmente reduzir os custos globais das suas operações. Da mesma forma, um dos benefícios da inovação metanacional é a redução de custos, ainda que em menor escala. (Ou seja, a grande vantagem é de que o processo conduzirá a um maior número de inovações de valor mais elevado; a redução de custos é um benefício secundário).

Mesmo que o conhecimento do exterior seja semelhante ao disponível perto de casa, o custo de usar um conhecimento distante pode ser ainda mais barato. Veja-se, por exemplo, a forma como as empresas estão hoje a aproveitar programadores de software em Bangalore, na Índia, os técnicos aeroespaciais na Rússia, ou os designers de *chips* na China, para cortar nos custos dos processos de inovação.

No entanto, na maior parte dos casos, as empresas não podem simplesmente relocalizar as suas actividade de inovação, armazenagem, etc., para locais mais baratos, porque esses locais falham geralmente em ter a totalidade dos complementos necessários ao conhecimento. As empresas precisam, por isso, de movimentar os conhecimentos de custo mais baixo (através de transmissão pela Internet, relocalização de pessoas-chave ou outros meios) e integrá-los com conhecimentos complementares noutro local. Historicamente, o custo da transferência de saberes foi muitas vezes proibitivo, mas as TI e a melhoria das tecnologias de comunicação, bem como os custos em baixa do transporte aéreo, facilitaram economicamente esses esforços.

## Aproveitar benefícios

Para aproveitar os benefícios da inovação metanacional, as empresas devem fazer três coisas: prospecção (descobrir as bolsas de saber relevantes no mundo inteiro), avaliação (decidir qual a "marca" optimizada para uma inovação particular) e mobilização (a utilização de mecanismos eficazes em termos de custos para mover conhecimentos distantes sem os degradar).

- **Prospecção**

Descobrir novas bolsas de conhecimento para alimentar a inovação é quase como fazer prospecção de ouro. O processo envolve saber o que procurar, onde procurá-lo e como transformá-lo numa fonte promissora.

Repare-se nos esforços do fabricante de cosméticos Shiseido para entrar no mercado de fragrâncias. Com base no Japão, um país com tradição muito limitada na utilização de perfumes, a empresa não tinha o conhecimento específico necessário para entrar no negócio das fragrâncias. Mas a

## Caso
## A STMicroelectronics e a inovação metanacional

Este grupo é um fornecedor multimilionário de semicondutores com 45 mil empregados no mundo. Com sede em Genebra, a empresa é pioneira em soluções *sistema-no-chip* para aplicações como o armazenamento de dados e em telemóveis. Para conseguir estas inovações, a ST reúne conhecimentos de vários locais e divisões de produto espalhados pela sua rede internacional, bem como de várias localizações de clientes seleccionados e mesmo concorrentes estrangeiros. Conseguir este feito exige equipas de inovação virtuais que mudam continuamente, com os membros a trabalhar frente a frente durante curtos períodos de tempo para trocar conhecimentos que seria difícil transferir de outra forma.

Um exemplo: veja-se como a STM desenvolveu um *chip* para *drives* de disco duro em computadores, que substituiria eventualmente mais de 10 semicondutores e 100 componentes discretas. Este produto inovador foi o resultado de uma transferência intensa de saber de uma diversidade de fontes, incluindo uma vasta geografia:

- a tecnologia analógica de «power chips» de Milão, em Itália;
- o processo da STM e a tecnologia digital semi-padronizada desenvolvida em Crolles e Grenoble, em França;
- as capacidades de design avançado adquiridas em Bristol, no Reino Unido;
- a tecnologia digital da Digital (DEC) desenvolvida nas suas operações na Irlanda;
- I&D adicional desenvolvida em Singapura;
- o desenho de produtos desenvolvido em Phoenix, no Arizona, nos EUA;
- o conhecimento de mercado do cliente líder Seagate Technology em Scotts Valley, na Califórnia, nos EUA;
- e mesmo alguma tecnologia de *chips* digitais da concorrente Siemens alemã.

Durante o projecto, as pessoas foram continuamente deslocadas para adquirir e desenvolver os conhecimentos necessários. Por exemplo, alguns dos engenheiros ex-DEC irlandeses voaram regularmente para a Califórnia durante curtos períodos para interagir com o cliente Seagate e os designers STM. Na verdade, a STM tinha localizado uma pequena unidade próxima do escritório central da Seagate, e a certa altura esta última designou um designer especializado para trabalhar com a equipa STM. A Seagate apresentou também a Exar à STM, uma outra empresa de *chips*, para montar uma equipa mista de design na Califórnia.

Por vezes, a sorte desempenha o seu papel. O Centro de I&D de Singapura da STM foi intensamente envolvido no projecto, porque os seus recursos de engenharia de alto nível estavam disponíveis e a Seagate detinha ali, também, por coincidência, instalações de peso para montagem. Mais tarde, alguns engenheiros da STM de Singapura ficaram a trabalhar quase em *full-time* na Seagate, fornecendo à sua empresa perspectivas valiosas sobre as necessidades latentes do cliente, que não tinham sido identificadas nos locais de I&D da Seagate nos EUA.

Coordenar toda esta transferência de conhecimentos foi uma tarefa árdua, mas o esforço compensou certamente. Hoje, as vendas anuais de *chips* STM para drives de disco duro estão acima dos 500 milhões de dólares, garantindo uma posição de liderança num mercado que nem sequer existe na Europa, o mercado de origem da multinacional europeia.

empresa sabia onde procurar. Por isso, comprou duas *boutiques* de beleza em Paris, como forma de experimentar, em primeira mão, a procura de cuidados dos clientes mais sofisticados daqueles produtos. Também contratou o gestor de marketing da Yves Saint Laurent Parfums e construiu uma fábrica em Gien, uma cidade localizada no *cluster* francês do perfume. A liderança francesa neste mercado tornou o *onde* óbvio para a Shiseido. O *como* também se tornou claro porque a empresa já tinha falhado previamente no seu esforço de desenvolvimento de perfumes no Japão. Esses fracassos convenceram os executivos da multinacional japonesa de que, para aceder a este conhecimento complexo – profundamente enraizado na cultura local e associando informação sobre clientes, estética e tecnologia –, a empresa precisava de mergulhar no ambiente francês e aprender fazendo. Depois de descobrir o *onde* e *como*, a Shiseido aprendeu gradualmente *que* conhecimento seria necessário para ter sucesso no negócio dos perfumes.

Um ponto importante sobre a Shiseido é de que a empresa fez prospecção de novos conhecimentos de uma forma

sistemática e focalizada. Por vezes, no entanto, a oportunidade de controlar um conhecimento distinto num novo local é descoberta por acidente – por exemplo, pelo CEO durante umas férias fora –, por isso os executivos sénior deveriam estar constantemente em busca de fontes de saber inesperadas. Dito isto, uma campanha concertada de prospecção de conhecimento pode melhorar grandemente as hipóteses de sucesso.

Veja-se, agora, o caso da Timken, líder mundial em rolamentos. A empresa lançou uma iniciativa específica destinada a melhorar as suas capacidades de prospecção. Um elemento-chave foi o estabelecimento de uma pequena equipa, uma espécie de «antena», liderada por um executivo para desempenhar o papel de repórter, responsável por identificar e avaliar bolsas de tecnologias emergentes ou novas aplicações para clientes, e construir uma rede de contactos para manter a empresa informada sobre novos conhecimentos que ajudariam a alimentar a inovação. Outras empresas, como a Intel, usaram o seu fundo de capital de risco ou ligações com a comunidade de capital de risco para interceptar novas tecnologias promissoras a emergir no mundo inteiro.

Além do mais, estabelecer uma rede cuidada de alianças com clientes líderes, fornecedores, universidades, institutos de pesquisa e mesmo concorrentes em vários locais do mundo pode ser uma ajuda valiosa na prospecção de novos conhecimentos de mercado ou de um *know-how* técnico. E mesmo um único relacionamento em terreno virgem pode funcionar como porta para um *cluster* inteiro de fontes de conhecimento. Ao estabelecer uma ligação com o State Research Institute of Aviation Systems em Moscovo, por exemplo, o fabricante francês Snecma ficou com um acesso privilegiado à ciência de foguetes ex-soviética.

Outra observação: na prospecção para ser-se eficaz, as empresas devem manter o espírito aberto no que respeita aos locais onde se podem encontrar novos conhecimentos.

Na maior parte das organizações, o conhecimento sobre mercados e tecnologias vem directamente da sede da empresa ou das maiores subsidiárias e mais lucrativas que tendem a assumir um maior peso no processo de inovação. Mas um conhecimento valioso pode até vir muitas vezes da periferia de uma organização, onde ambientes muito diferentes tendem a encorajar várias competências e capacidades.

Por exemplo, quantas empresas pensariam em virar-se para as suas operações em São Paulo, no Brasil, em busca das melhores práticas na banca electrónica? No entanto, um culminar de factores locais – incluindo um histórico de hiper inflação (que tornou essencial que as transacções financeiras fossem resolvidas o mais rapidamente possível), preocupações de segurança associadas à liquidez e a concentração do mercado nas mãos de alguns poucos bancos – projectaram o Brasil para a vanguarda deste campo.

**Conhecimentos valiosos podem muitas vezes provir da periferia de uma organização, onde ambientes muito diferentes tendem a encorajar competências e capacidades diversas.**

### • Avaliação

Obviamente, incorporar qualquer conhecimento novo num processo de inovação significa custos mais elevados, sobretudo se tiver de ser avaliado a partir de uma localização longínqua. Assim, as empresas devem determinar a melhor "pégada" (ou seja, o número e dispersão de fontes de conhecimento) para os seus processos de inovação.

Por exemplo, se um fabricante de microprocessadores estiver a desenvolver um novo conjunto de *chips* para telemóveis, deveria aceder a conhecimentos de mercado e técnicos de Silicon Valley, Austin, Hinschu, Seul, Bangalore, Haifa, Helsínquia e Grenoble? Ou deveria restringir-se a apenas alguns desses locais?

Determinar a melhor "pégada" para a inovação não é fundamentalmente diferente das avaliações que as empresas enfrentam na optimização das suas cadeias da oferta globais. Acrescentar uma nova fonte poderá reduzir o preço ou melhorar a qualidade de uma componente requerida, mas mais localizações significam também uma complexidade e custos adicionais. Da mesma forma, sempre que uma empresa acrescenta uma fonte de conhecimento no processo de inovação poderá aumentar as suas oportunidades de desenvolver um novo produto, mas também aumenta os custos. Por isso, em teoria, decidir a "pégada" certa é simples: continuar a acrescentar localizações com bolsas prometedoras de saber até que os benefícios da diversidade extra sejam anulados pelos custos aumentados da integração. Na realidade, no entanto, a situação é bem mais complexa porque a relação entre a diversidade, inovação e custo é imprecisa, exigindo pesar vários factores **(ver caixa, na p. 15)**.

## Factores decisivos na «pégada»

Primeiro aspecto: as empresas devem determinar que localizações poderão ser absolutamente necessárias parta obter a complementaridade requerida de conhecimentos. Com écrans planos, por exemplo, apenas fabricantes que associaram a tecnologia de base ocidental com o *know-how* do processo do Leste Asiático tiveram sucesso[3].

Em segundo lugar, quanto mais radical é a inovação desejada, maior será a "pégada" necessária.

Em terceiro, a estratégia de uma empresa afectará a dimensão da sua "pégada". Vejamos um caso: o foco actual da Nokia no desenvolvimento de novas aplicações e criação de mercado exige uma "pégada" mais abrangente do que o foco inicial da empresa na excelência do hardware.

Quarto, a história é importante. A General Motors está actualmente numa boa posição para tornar-se uma inovadora metanacional devido às suas aquisições passadas (iniciadas nos anos 1920 com a Opel na Alemanha e a Vauxhall no Reino Unido), aos investimentos em terreno virgem em países como o Brasil e as alianças no Japão e na Coreia do Sul.

Quinto, usando o conhecimento acumulado numa operação existente é geralmente mais fácil do que acrescentar um novo local, apesar de as novas formas com que possa contribuir a localização existente nem sempre serem óbvias. A Hewlett-Packard, por exemplo, detém operações de produção em Singapura desde os anos 1970, e através dessa experiência a empresa ganhou competências no desenho de produtos para melhorar a produção e ter uma manutenção leve. Mesmo assim, foram precisos esforços sustentados por uma série de gestores empreendedores para convencer a empresa-mãe de que Singapura teria um papel central no desenvolvimento de novos produtos.

Finalmente, a "pégada" correcta poderá evoluir à medida que o processo de inovação se desenvolver. Para inovações incrementais, as empresas terão provavelmente um boa compreensão inicial do conjunto de conhecimentos exigidos (e da "pégada" ideal). Para irrupções inovadoras, no entanto, a "pégada" poderá mudar quando a definição precisa da inovação se tornar mais clara e a empresa aprender com a exploração de um novo território.

**• Mobilização**

Os verdadeiros benefícios da inovação global surgem quando fragmentos de conhecimento de fontes diferentes interagem ao longo do tempo num *melting pot* virtual em que novos produtos ou tecnologias podem emergir.

Para conseguir isso, as empresas devem ultrapassar dois desafios. Primeiro, precisam de relocalizar e reunir os fragmentos de conhecimento que estão espalhados pelo mundo. Segundo, devem fornecer uma forma organizacional adequada de promover os esforços de inovação.

Relocalizar certos tipos de conhecimento é relativamente fácil. "Marcas" técnicas ou patentes são um caso a apontar: o conhecimento que representam foi altamente codificado numa linguagem que permite que a mensagem seja rapidamente e sem ambiguidade transferida para engenheiros ou cientistas com uma formação semelhante, mesmo que estejam a trabalhar noutro local do mundo. Outros tipos de conhecimentos são facilmente relocalizados porque estão integrados no material ou equipamento que pode ser transportado fisicamente. Na terminologia da gestão do conhecimento, estes tipos de conhecimento são apelidados de "simples" porque podem ser transferidos com uma certa facilidade.

Mas muito do conhecimento com maior potencial para a inovação detém características que tornam a relocalização difícil, sobretudo quando os destinatários não percebem o contexto local em que o conhecimento foi gerado. Imagine-se perguntar a um desenhador de carros japonês que está em Nagoya como produzir um novo veículo que seria divertido conduzir numa auto-estrada alemã no Inverno, com velocidades até aos 150 quilómetros/hora. O desenhador poderia ter muita informação, incluindo dados sobre a concorrência, relatórios que pormenorizam o comportamento dos compradores de carros alemães, e especificações técnicas sobre componentes alternativas das transmissões aos sistemas de travão. Mas será que a transferência de toda aquela informação explícita resultaria num veículo de sucesso? É provável que não, porque o designer continuaria a não ter elementos-chave do conhecimento, como aquilo que se sente mesmo ao conduzir uma estrada coberta de neve a altas velocidades durante distâncias consideráveis. Mesmo a experiência de um troço de estrada para teste em Nagoya com neve falsa não chegaria nem de perto para criar uma verdadeira avaliação dos desem-

**Os verdadeiros benefícios da inovação global surgem quando fragmentos de conhecimento de fontes diferentes interagem ao longo do tempo num «melting pot» virtual em que novos produtos ou tecnologias podem emergir.**

penhos de diferentes tecnologias numa auto-estrada no Inverno com o trânsito alemão. Este tipo de conhecimento tácito, dependente do contexto, é considerado "complexo".

A maior parte dos projectos de inovação exige uma combinação de conhecimento simples e complexo ao mesmo tempo. Então, para ter sucesso, a inovação metanacional exige geralmente um misto de estratégias de mobilização. Uma abordagem distingue entre o tipo (simples *versus* complexo) e a natureza (técnica *versus* de mercado) do conhecimento envolvido. **(Ver a caixa "Mobilizar o conhecimento").**

Se a tecnologia exigida e a compreensão do mercado estiverem ao mesmo tempo numa escala de complexidade baixa, o conhecimento necessário poderá ser mobilizado usando ferramentas de TI e digitais, permitindo a várias localizações interagirem à distância de um braço. **(Ver o quadrante em baixo à esquerda no gráfico de "Mobilizar o conhecimento").** Mas quando o conhecimento de mercado exigido é complexo e a especialização técnica está codificada, faz sentido localizar a equipa de inovação próximo do conhecimento de mercado-chave (onde as pessoas podem apreciar o contexto local em primeira mão) e transferir o conhecimento tecnológico para lá (quadrante em cima à esquerda).

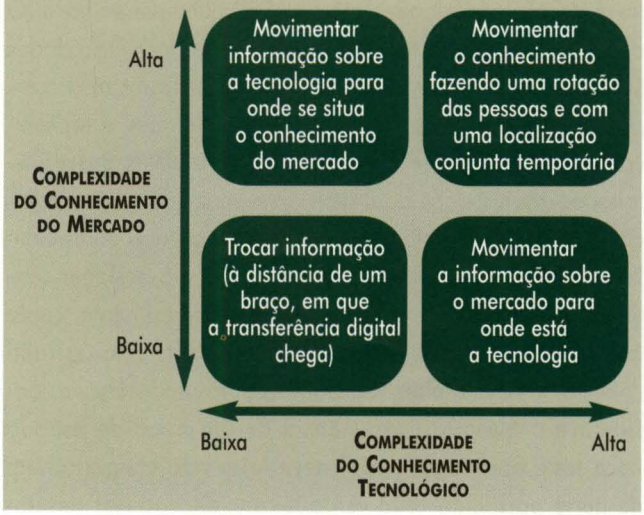
Por oposição, quando o conhecimento tecnológico é complexo e exige uma interacção espontânea e íntima com fornecedores, universidades e outros parceiros – mas o conhecimento de mercado é representado através de relatórios de pesquisa e de dados – a equipa de inovação deveria passar a maior parte do seu tempo a trabalhar nos *clusters* onde a tecnologia tem origem (quadrante em baixo à direita). Finalmente, quando o conhecimento de mercado e tecnológico ao mesmo tempo são complexos, uma das soluções é movimentar continuamente as pessoas pelos diferentes locais (quadrante em cima à direita).

**As empresas precisam de uma forma organizacional (íman) para promoverem as suas iniciativas de inovação global. Por vezes o melhor íman é um cliente líder. Outras vezes, é a plataforma de produto.**

Para além de uma estratégia de mobilização, as empresas precisam de uma forma organizacional (referida como íman) para promoverem as suas iniciativas globais de inovação. Por vezes o melhor íman é um cliente líder **(Ver a caixa "A STMicroelectronics e a inovação meta nacional").** Outras vezes, a plataforma de produto é a melhor alternativa. Com a Airbus, a arquitectura dos aviões da empresa atrai e reúne conhecimentos de várias equipas de engenharia, clientes e fornecedores do mundo inteiro. Usar a plataforma de produto como íman tem uma vantagem. As peças exactas de conhecimento exigido (e a forma de se encaixarem) são definidas mais especificamente, o que ajuda a pavimentar o caminho para um processo de inovação mais previsível. Descobrimos, no entanto, que os progressos emergem com maior probabilidade quando um cliente líder age como o íman, porque as arquitecturas de plataformas impõem geralmente limites à extensão da inovação.

## Mobilizar o conhecimento

A estratégia ideal para transferir o conhecimento depende da complexidade do conhecimento do mercado (alta *versus* baixa) e do conhecimento tecnológico (baixo *versus* alto) em simultâneo.




## Um novo imperativo

Muitas empresas reconhecem que o conhecimento necessário para ter inovações valiosas não está nem dentro de casa nem perto dela. E à medida que as empresas

ganham mais experiência na gestão de novas formas organizacionais, como com o caso das equipas virtuais, globalizar o processo de inovação está a tornar-se uma opção cada vez mais prática. Apesar da inovação metanacional ter ficado para trás nos esforços das empresas em globalizar as suas cadeias da oferta, as vantagens competitivas alcançadas não foram menos impressionantes. Ao dominar a diversidade de conhecimento relevante espalhado pelo mundo, os inovadores metanacionais foram capazes de gerar mais inovação, com maior valor e custos mais reduzidos.

**É interessante como os inovadores metanacionais tendem a ver a diversidade como uma oportunidade e não como um problema.**

É interessante como os inovadores metanacionais tendem a ver a diversidade como uma oportunidade e não como um problema. Eles interrogam-se continuamente sobre "qual é o conhecimento distintivo e útil que me é necessário que posso encontrar neste *cluster* local?" e "como é que um pedaço de saber pode contribuir para um esforço de inovação global?".

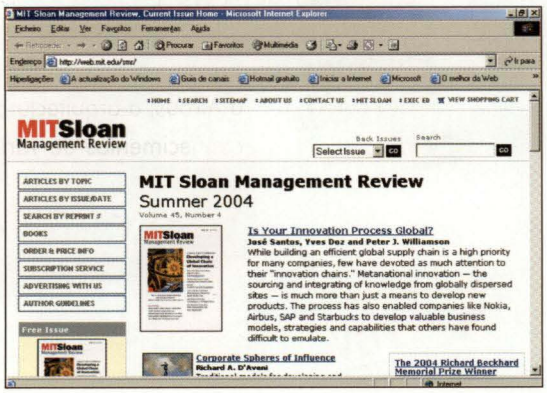
De facto, a globalização é uma tarefa tremenda, exigindo não só uma mudança no processo como um estado de espírito radicalmente novo. Dito isto, os benefícios de uma inovação aumentada a custos mais reduzidos pode tornar-se uma fonte poderosa de vantagens competitivas como o descobriram empresas como a Airbus e a STMicroelectronics. ■

## Referências bibliográficas

1. Para mais informação sobre o assunto, ver Y. Doz, J. Santos e P. Williamson, "From Global to Metanational: How Companies Win in the Knowledge Economy", Boston, Harvard Business School Press, 2001, e o website www.metanational.net.

2. H. W. Chesbrough, "The Era of Open Innovation", MIT *Sloan Management Review* 44, Primavera 2003, pp. 35-41.

3. T. P. Murtha, S. A. Lenway e J. A. Hart, "Managing New Industry Creation: Global Knowledge Formation and Entrepreneurship in High Technology, Stanford University Press, 2001.




**http://mit-smr.com**