



Como gerir a inovação fora de portas

por Kevin J. Boudreau e Karim R. Lakhani

RESUMO: Os inovadores externos deverão ser organizados em comunidades colaborativas ou em mercados competitivos? A resposta a esta questão depende de três pontos essenciais que se abordam no artigo. As comunidades de colaboração são úteis quando um dado problema de inovação envolve conhecimento acumulado, construído continuamente em avanços anteriores de investigação. Por seu lado, os mercados serão mais eficazes quando o problema de inovação é melhor resolvido através de uma experimentação alargada. Em geral, as comunidades estão mais orientadas para motivações intrínsecas dos inovadores externos (o desejo de participarem, por exemplo, nalguma grande causa) e os mercados para motivações extrínsecas (por exemplo, para a compensação financeira).

Palavras-chave: Inovação, Inovação Colaborativa, Gestão do Conhecimento, Inovadores Externos, Motivações Intrínsecas, Motivações Extrínsecas

TITLE: How to manage outside innovation

ABSTRACT: Should external innovators be organized in collaborative communities or competitive markets? The answer to this question depends on three crucial issues. Communities are useful when an innovation problem involves cumulative knowledge, continually building on past advances. Markets are effective when an innovation problem is best solved by broad experimentation. In general, communities are more oriented towards the intrinsic motivations of external innovators (the desire to be a part of some larger cause, for instance), whereas markets tend to reward extrinsic motivations (such as through financial compensation).

Key words: Innovation, Collaborative Innovation, Knowledge Management, Outside Innovators, Intrinsic Motivations, Extrinsic Motivations

Para apreciar adequadamente o papel importante que a inovação externa pode desempenhar, veja-se o recente caso de amplo sucesso do iPhone da Apple. Milhares de programadores de *software* criaram aplicações complementares para o telemóvel que aumentaram enormemente o seu valor, transformando o produto num campeão de vendas que se tornou no centro de um próspero ecossistema empresarial.

Sem dúvida que o conceito fundamental de «inovação aberta»¹ – baseando-se em gente de fora da empresa como fonte de ideias e como veículo de comercialização delas – já não é novo. Mas as empresas têm-se debatido justamente com o problema de como abrir as portas do seu desenvolvimento de produto ao mundo exterior.

Muitos executivos não fazem a mínima ideia de como motivar e gerir a inovação externa. Uma das primeiras questões que se coloca é esta: os inovadores externos deverão ser organizados em comunidades colaborativas ou como um mercado competitivo?

As comunidades colaborativas ficaram, porventura, populares com o caso do Linux da Linux Foundation e de outros *softwares* de código aberto (movimento conhecido como *open source*), comunidades que têm sido geridas por normas sociais e regras «suaves» para encorajar o acesso aberto à informação, à transparência, ao desenvolvimento em colaboração e à partilha de propriedade intelectual. Um dos aspectos marcantes deste tipo de comunidades é que os seus

membros estão, quase sempre, dispostos a trabalhar de graça².

Os mercados competitivos são notoriamente diferentes. Em vez de colaborarem, os inovadores externos desenvolverão múltiplas variedades de produtos, componentes ou serviços complementares competindo entre si. Os consumidores ou clientes farão, depois, a sua escolha. O exemplo clássico desta abordagem é a indústria multimilionária dos jogos de vídeo, em que as empresas (como a Nintendo) desenvolveram as consolas (como a Wii) e encorajaram terceiros a criar o *software* de jogos para a plataforma. Num caso como este, os inovadores externos estão centrados nos seus próprios interesses económicos, o que resulta em competição feroz entre eles – e pouca ou nenhuma cooperação.

Como a dinâmica das comunidades colaborativas e dos mercados é tão diferente (ver caixa comparativa), as empresas tendem a considerar cuidadosamente qual das abordagens faz mais sentido para os seus objectivos. A nossa investigação identificou três aspectos cruciais que os gestores deverão tomar em consideração quando decidem sobre aquela matéria.

A decisão deverá ter em conta, especificamente, os três aspectos seguintes: 1) o tipo de inovação que será afectado aos inovadores externos; 2) as motivações desses inovadores; 3) a natureza da plataforma do modelo de negócio. Uma análise em profundidade dessas opções revela que a escolha entre comunidades ou mercados nem sempre é óbvia – nem nítida – como poderia parecer à primeira vista.

A decisão deverá ter em conta, especificamente, os três aspectos seguintes:

1) o tipo de inovação que será afectado aos inovadores externos;

2) as motivações desses inovadores;

3) a natureza da plataforma do modelo de negócio.

Que tipo de inovação?

Quando a tecnologia e as preferências dos consumidores de um dado produto estão bem compreendidas, então a empresa pode limitar-se a conduzir um processo de desenvolvimento interno ou, então, pode enveredar pela contratação tradicional³.

Mas quando a tecnologia, o design e a abordagem de inovação ainda têm de afirmar-se ou quando as necessidades do consumidor são muito variáveis ou ainda não foram compreendidas totalmente, então abrir o processo de inovação para o mundo exterior pode ter vantagens consideráveis. Isso é particularmente adequado quando uma dada empresa consegue isolar uma parte distinta do processo de inovação de modo aos de fora poderem trabalhar no sentido de usufruírem da riqueza das ideias e do conhecimento existente dentro da organização.

Mas a questão central permanece: qual é o melhor caminho para aproveitar os recursos externos, será através de comunidades colaborativas ou por via dos mercados competitivos? A resposta, em grande parte, depende de como deve ser gerido o conhecimento diversificado existente de

Kevin J. Boudreau é professor assistente de estratégia na London Business School em Londres, Reino Unido. Tem um sítio na web em: <http://www.kevinboudreau.com>. Pode ser contactado pelo email: kboudreau@london.com. Karim R. Lakhani é professor assistente de gestão de empresas na Harvard Business School (HBS), Boston, EUA, e é também Richard Hodgson Fellow. Pode ser contactado através do seu sítio na web da HBS: <http://drfd.hbs.edu/facultyInfo.do?facInfo=ovr&facId=240491>.

Kevin J. Boudreau is an assistant professor of strategy at the London Business School, London, UK. He has a website at: <http://www.kevinboudreau.com> and can be contacted by email at kboudreau@london.com. Karim R. Lakhani is an assistant professor of business administration and Richard Hodgson Fellow at the Harvard Business School, Boston, USA. He can be contacted through his site at HBS: <http://drfd.hbs.edu/facultyInfo.do?facInfo=ovr&facId=240491>.

Traduzido e adaptado de «How to Manage Outside Innovation», de Kevin J. Boudreau e Karim R. Lakhani, *MIT Sloan Management Review* (Verão 2009, vol. 50, n.º 4, pp. 69-76), com autorização do editor. Tradução e adaptação por Grupo Adventus.

Translated and adapted from «How to Manage Outside Innovation», by Kevin J. Boudreau and Karim R. Lakhani, *MIT Sloan Management Review* (Summer 2009, vol. 50, no. 4, pp. 69-76, authorized by the editor. Translation by Groupadventus.com.

From MIT Sloan Management Review. © 2009 by Massachusetts Institute of Technology. All rights reserved. Distributed by Tribune Media Services.

Comparação de opções

A dinâmica de mercados e de comunidades é intrinsecamente distinta. Os mercados tendem a ser governados por relações contratualizadas imparciais entre entidades independentes, não relacionadas, enquanto as comunidades vivem de interações mais informais.

Características dos mercados competitivos

- Inovadores externos fornecem variantes de componentes substituíveis ou combináveis
- A governação é formal, orientada para relações contratualizadas, baseadas no mercado, com regras bem especificadas e tendo em conta a independência entre as partes
- As relações entre os inovadores externos são sobretudo competitivas
- O lucro é o motivo central deste tipo de inovação distribuída
- A captura do valor pelo dono da plataforma é possível através de contratação directa e licenciamento com os inovadores externos

Características das comunidades colaborativas

- Os inovadores externos fornecem propostas de componentes combináveis ou envolvem-se em co-produção
- A governação é informal e regida por interações baseadas em normas sociais muito arreigadas
- As relações são sobretudo cooperativas – com uma partilha muito substancial de tecnologia e de *spillovers* (resultados indirectos⁴) deliberados
- Um leque muito variado de motivações intrínsecas como extrínsecas pode motivar estes inovadores
- A captura de valor pelo dono da plataforma só ocorrerá através de um aumento da procura suscitada pela inovação externa

modo a ser aplicado ao tipo de problema de inovação que temos entre mãos.

As vantagens da colaboração

Se o problema envolve conhecimento acumulado, utilizando continuamente avanços do passado, então a via das comunidades colaborativas tem vantagens inerentes. As comunidades são, naturalmente, orientadas para soluções que dependem da integração de competências, de conheci-

mento e de tecnologias que transcendem a contribuição individual. De facto, as comunidades de sucesso dispõem de meios de partilha de conhecimento e de mecanismos de disseminação embutidos internamente⁵.

Estas comunidades tendem, também, a convergir num conjunto de normas comuns com uma cultura de partilha e cooperação, baseadas num acordo amplo sobre um dado paradigma tecnológico e num jargão técnico comum que suporta a colaboração produtiva⁶.

Considere-se este exemplo: o da Semiconductor Research Corp (SRC)⁷, sediada em Durham, na Carolina do Norte. É um consórcio sem fins lucrativos fundado em 1982 com o objectivo de acumular conhecimento fundamental na área das tecnologias do silício e da produção de semicondutores. Formada por membros da indústria, governo e academia, a SRC define colectivamente prioridades de investigação e coordena o trabalho colaborativo relacionado com tais metas definidas, sendo o conhecimento resultante colocado à disposição dos membros do consórcio. Operando deste modo, a SRC acabou por se tornar na coordenadora da investigação e da disseminação do conhecimento para a indústria de *chips* americana e a organização acabou por ser creditada com a descoberta de muitos dos pilares fundamentais da investigação em semicondutores que tornaram essa indústria americana competitiva.

Outros exemplos de comunidades de desenvolvimento incluem o sistema operativo Linux, o browser Firefox do Mozilla, o servidor de web Apache e outros projectos de tecnologia de fonte aberta. Aliás esse tipo de comunidade inclui, historicamente, outros velhos sucessos, como a criação da fição de algodão, da máquina a vapor e do avião⁸.

Estes tão díspares exemplos ilustram bem a forma como os participantes nestas comunidades podem aprender com terceiros e trabalhar com base nas descobertas de outros «segurando-se em cima dos ombros de gigantes» – em que o «gigante» é a metáfora para o conhecimento colectivo. Em tais iniciativas de inovação, os participantes da comunidade lidam com tecnologias ou componentes que estão estreitamente relacionadas, criando, assim, um fundamento para esforços subsequentes.

As vantagens do mercado competitivo

Se, contudo, o problema de inovação é melhor resolvido através de uma experimentação alargada abrangendo um conjunto de abordagens técnicas ou de grupos de clientes,

então, os mercados competitivos dispõem de vantagens naturais⁹. Numa comunidade colaborativa madura, os membros tendem a dar opinião sobre o que tem sido «feito» – ou não tem. Veja-se o que se passa na Wikipedia. No contexto de mercados competitivos, isso não funciona assim. Eles tendem a encorajar a experimentação, a fomentar a diversidade e a incentivar a «destruição criativa» regular¹⁰.

Porque os mercados incentivam a concorrência, lançando os participantes uns contra os outros, os inovadores externos desenvolverão acções para conservar os seus interesses proprietários sobre a inovação à medida que se envolverem no seu próprio trabalho. Quando os esforços forem bem sucedidos, os lucros reverterão a seu favor. Por isso, este tipo de participantes tem incentivos naturais para se diferenciar, para procurar soluções novas e, obviamente, para proteger o seu conhecimento e não partilhá-lo. E esta dinâmica ajuda a manter a heterogeneidade no *pool* de gente a trabalhar num dado problema. Faça-se aqui um parêntesis: com isto não queremos sugerir que as comunidades têm uma capacidade de criatividade limitada. O que se pretende é colocar a ênfase no facto de que uma estrutura de incentivos e um contexto institucional de concorrência encoraja diferentes abordagens e pontos de vista.

Uma estrutura de incentivos e um contexto institucional de concorrência encoraja diferentes abordagens e pontos de vista.

Veja-se o caso, por exemplo, da InnoCentive.com, um sítio na web em que empresas podem colocar problemas científicos e técnicos para «solucionadores» resolverem – são cerca de 150 mil cientistas e outros especialistas de várias disciplinas e países que aí estão disponíveis. Quando alguém coloca um problema estipula desde logo o tempo em que pretende que o assunto seja resolvido e a recompensa financeira para a solução ganhadora. Os «solucionadores» interessados poderão fazer o trabalho isolados dos outros e mesmo da empresa que coloca a questão. No final de 2008, 80 empresas tinham colocado 700 problemas em áreas tão distintas como biologia, química, física, matemática, engenharia, ciências da computação, negócios e muitas outras. Destes problemas, cerca de um terço tinham sido resolvidos¹¹.

Vale a pena aqui sublinhar três pontos. Primeiro, uma empresa vem ao InnoCentive porque internamente não con-

seguiu resolver o problema. Segundo, a equipa do sítio trabalha, logo no início, cuidadosamente com a empresa requerente para definir o problema para que um grupo tão diverso de «solucionadores» possa trabalhar nele e se possa identificar uma solução. Finalmente, muitas soluções ganhadoras vêm, paradoxalmente, de «solucionadores» em áreas que, ostensivamente, não estão relacionadas com a área do problema. Por exemplo, a solução para separar petróleo de água quando congelam numa massa viscosa veio de um cientista cuja área de investigação é nanotecnologia¹².

Em suma, a natureza da inovação (ou seja, a definição do problema) e as abordagens para a concretizar (solucionando o problema) estão interligadas intimamente. O conhecimento colectivo do *pool* de «solucionadores» do InnoCentive permite definir os diferentes desafios de modo a tirar proveito da diversidade disponível.

Em contraste, o consórcio SRC, a que já nos referimos, compreendeu, correctamente, que o seu desafio está para além da capacidade dos seus membros, sejam empresas, universidades ou agências governamentais, porque busca conhecimento fundamental que só poderá ser agregado através de esforços colaborativos. Do mesmo modo, os programadores em código aberto iniciam projectos sabendo que podem integrar o conhecimento e as soluções técnicas pré-existentes de um largo espectro de membros da comunidade colaborativa.

Qual é a motivação?

Os executivos de uma empresa têm, em primeiro lugar, de entender por que razão inovadores externos serão necessários. Investigação anterior já revelou que as motivações dos elementos externos que se envolvem em inovação aberta podem ser, surpreendentemente, heterogéneas. Mas estas motivações diversas podem ser classificadas em duas categorias básicas: extrínsecas e intrínsecas. Numa aproximação simplista, os mercados competitivos tendem a favorecer as motivações extrínsecas, e as comunidades colaborativas estão mais orientadas para o segundo tipo de motivações (**ver Matriz, p. 6**).

Uma das formas mais simples de motivação extrínseca é financeira – um retorno directo do investimento ou rendimento gerado pelas vendas. Por exemplo, as empresas que desenvolvem *software* para a plataforma Wii da Nintendo são claramente orientadas pelo potencial de lucros.

O que motiva os inovadores externos?



Mas a motivação pode advir de um meio menos óbvio e menos directo. Os externos podem querer desenvolver certas competências ao participarem num dado processo de inovação, ou podem querer inclusive desenvolver uma dada tecnologia que usam¹³. Por exemplo, na indústria de aparelhos médicos, empresas bem estabelecidas, como a Medtronic, a Stryker ou a Boston Scientific, trabalham com médicos individuais (ou seja, com utilizadores) no desenho de protótipos de novos produtos ou para recolha de sugestões concretas para a melhoria de produtos e tratamentos já existentes.

Além do mais, os benefícios de aderir à inovação aberta podem ser de mais longo prazo. Pode ajudar a estabelecer a reputação pessoal, pode construir relacionamentos ou sinalizar talentos junto de um grupo vasto de entidades inovadoras (e potenciais empregadores). O grupo alemão de *software*, a SAP, explora este tipo de motivações na sua rede aberta onde voluntários fornecem soluções a pedido de clientes. Esta plataforma tem hoje mais de 1 milhão de membros, e uma larga parte destes «solucionadores» são consultores oriundos de mercados emergentes que pretendem afirmar a sua reputação e gerar *goodwill* entre os clientes da SAP. Assim, é gerado valor quer para os clientes, como para os consultores-empREENhedores, bem como para o *software* da SAP.

Mas as pessoas podem ser motivadas pura e simplesmente por razões intrínsecas¹⁴. Por vezes, o simples prazer

do trabalho de inovação pode ser um factor poderoso, sobretudo quando o que parece ser «trabalho» não é encarado como tal. Na verdade – como é evidenciado pelo sucesso dos projectos de *software* aberto – as contribuições Wiki, o chamado jornalismo do cidadão e outros esforços similares, as tarefas auto-impostas que são inerentemente interessantes ou desafiadoras intelectualmente podem atrair – e atraem – uma imensa participação do exterior, sobretudo quando os participantes sentem que estão integrados em alguma grande causa.

Na verdade, o cálculo das recompensas monetárias directas e indirectas desse tipo de participação revela que os inovadores externos muitas vezes colaboram de graça – ou mesmo com algum *prejuízo* para os seus serviços. Além do próprio trabalho, outro tipo de motivação intrínseca é o *status* e a identidade que os participantes podem ganhar pela sua interacção com outros nesses esforços colaborativos.

Dada a diversidade de motivações, a empresa tem de considerar cuidadosamente as opções, ou pelas comunidades colaborativas, ou pelo mercado concorrencial, porque esta decisão afectará o tipo de inovadores externos que participarão¹⁵ e o nível de esforço e de investimento que vão dedicar ao processo de inovação.

Por vezes, o simples prazer do trabalho de inovação pode ser um factor poderoso, sobretudo quando o que parece ser «trabalho» não é encarado como tal.

Além do mais, os gestores têm de implementar os mecanismos organizacionais correctos para entrar no íntimo das motivações dos participantes desejados – de outro modo, os esforços podem revelar-se contra-productivos. Mais especificamente, as comunidades colaborativas requerem mecanismos que facilitem e encorajem a partilha de saber e a interacção entre os seus membros, mecanismos que depois gerarão uma cultura de partilha (e de aprendizagem), um sentido de pertença (tal como identidade e *status*), uma norma de reciprocidade (e outros tipos de regras acerca de código de conduta, participação, qualidade do trabalho e esforço) e, talvez, até relações pessoais entre os participantes¹⁶.

Em contraste, os mercados exigem a implementação de mecanismos formais e competitivos que tenderão a desencorajar muitas das qualidades essenciais de uma comunidade (como a partilha de conhecimento).

Os mercados necessitam de desincentivar os inovadores externos que querem trabalhar de graça – de outro modo, os inovadores que procuram o lucro serão dissuadidos de investir e participar¹⁷. (Pelo contrário, naturalmente, as comunidades colaborativas têm de estabelecer mecanismos que evitem que os que procuram o lucro «desnatem» o conhecimento colectivo). Adicionalmente, os mercados exigem mecanismos que assegurem o fluxo directo de rendimentos para os inovadores externos. Esses mecanismos não existem, naturalmente, nas comunidades colaborativas, mas são essenciais nos mercados competitivos e não deverão ser considerados adquiridos.

Qual é o modelo de negócio?

Quer o produto de uma dada empresa seja um sistema operativo, uma rede social, uma moto, um electrodoméstico ou mesmo um jogo, a decisão de o abrir à inovação externa significa que o produto será transformado numa *plataforma*. E para gerar rendimentos a partir de uma dada plataforma, os executivos necessitam de pensar acerca da natureza do modelo de negócio que lhe está associado.

Quer o produto de uma dada empresa seja um sistema operativo, uma rede social, uma moto, um electrodoméstico ou mesmo um jogo, a decisão de o abrir à inovação externa significa que o produto será transformado numa «plataforma».

Neste aspecto, uma questão básica é a seguinte: «quem vende a quem?». Este ponto é particularmente importante para a inovação externa pois determinará quem controla a direcção do desenvolvimento tecnológico, os fluxos de rendimentos e a relação com o cliente final (e, inversamente, qual o grau de autonomia que terá o inovador externo).

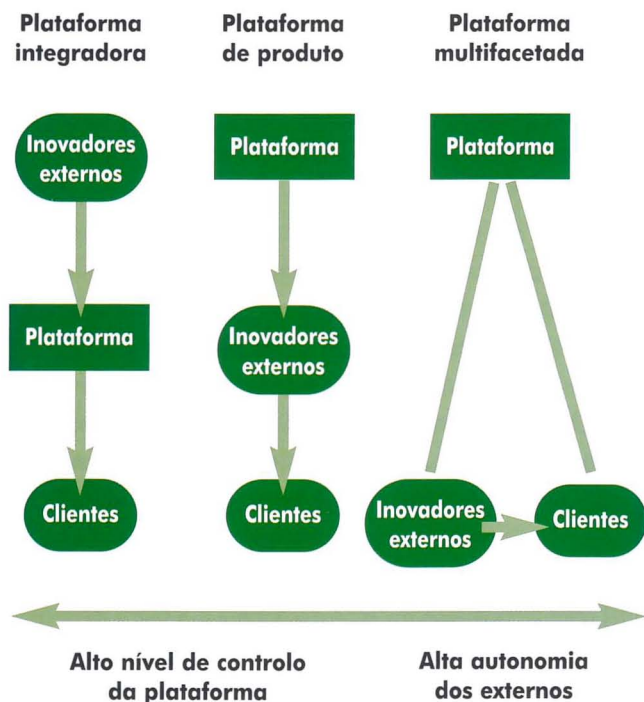
Com essa distinção de «quem vende a quem» na cabeça, os negócios baseados em plataformas podem ser divididos em três categorias: integrador, plataforma de produto e plataforma mista (com duas faces ou multifacetada)¹⁸ (ver Matriz, p. 8).

Plataforma integradora

No modelo integrador, a plataforma está «entalada» entre os inovadores externos e os clientes (veja a matriz). Por outras palavras, o dono da plataforma vende aos clientes, conservando um alto grau de controlo.

Três modelos de negócio de Plataforma

Quando uma empresa decide abrir o seu produto à inovação externa, este transforma-se no que designamos por plataforma. Para gerar rendimentos a partir dessa plataforma, os executivos necessitam de pensar sobre o modelo de negócio que faz mais sentido. Assim, no modelo integrador, a empresa incorpora as inovações dos externos e vende os produtos finais aos clientes. No caso da plataforma de produto, os inovadores externos criam «em cima» da plataforma e vendem os produtos resultantes aos clientes. Finalmente, na situação multifacetada, os inovadores externos e os clientes são livres de transaccionar directamente entre si, desde que estejam afiliados ao dono da plataforma. Para exemplos de cada caso, veja-se a caixa mais adiante sobre modelos de negócio.



Por exemplo, ao inserir-se no «meio» entre os fornecedores de *software* para o iPhone e os clientes finais, a Apple é capaz de monitorizar e controlar directamente as transacções com os clientes, apropriando-se de 30% dos rendimentos.

A Apple está, também, numa posição de poder moldar o processo de desenvolvimento, por exemplo, vetando aplicações que considere fora do perfil da marca ou indesejáveis. Além do mais, a loja iTunes é em si um meio de regulação e de «posse» das interações com os utilizadores de iPhone.

Dada esta posição de poder de mercado considerável, a Apple, em teoria, pode ir mais longe e assumir o controlo das inovações desenvolvidas fora (tomando conta de 100% dos fluxos de rendimentos) ou ditar especificações técnicas, integrando directamente o *software* no iPhone, actuando como integrador do sistema¹⁹ – esta era, na realidade, a estratégia inicial da Apple.

Plataforma de produto

No caso do modelo de plataforma de produto, as empresas têm um menor grau de controlo. Os inovadores externos criam «em cima» de uma tecnologia fundacional e vendem os produtos que geram aos clientes. Os inovadores externos estão no «meio» (**ver Matriz**).

O dono da plataforma poderá contratar directamente com os inovadores externos e manter algum controlo adicional sobre eles por via do desenho técnico do núcleo duro da tecnologia. Mas é o inovador externo – e não o dono da plataforma – que se relaciona directamente com o utilizador final.

Deste modo, os inovadores externos têm mais controlo do que teriam no caso da plataforma integradora. Têm mais liberdade para definir preços e para reter os direitos residuais de controlo sobre os seus desenvolvimentos técnicos, garantindo-lhes mais autonomia empresarial.

Veja-se o exemplo da GoreTex, um tecido impermeável e respirável desenvolvido pela W.L. Gore & Associates. Mais de 89 empresas licenciaram esta tecnologia e a marca para desenvolverem centenas de produtos para as mais variadas aplicações, incluindo roupa exterior, sapatos e implantes médicos. Tal como no caso da estratégia «Intel Inside» da Intel relativa aos seus microprocessadores, a Gore fornece a tecnologia chave (e regras para o seu uso) e os licenciadores inovam com base nessa plataforma e vendem as suas aplicações aos seus clientes.

Plataforma multifacetada

No caso do modelo de duas faces (ou mesmo plurifacetado), os inovadores externos e os clientes são livres de transaccionar directamente, desde que se afilem junto da plataforma. Estão ao mesmo nível (**ver Matriz**).

A plataforma, deste modo, facilita as transacções e interações entre as duas partes, ainda que os inovadores externos não necessitem de interagir directamente com o dono da plataforma durante a fase de design, desenvolvimento e produção do novo produto.

Contudo, o dono da plataforma pode impor algum grau de controlo sobre os externos, por exemplo, criando várias regras e regulamentos como condição de afiliação²⁰. Por exemplo, os utilizadores do Facebook.com, o sítio na web daquela rede social, interagem directamente com aplicações de terceiros (chamadas *widgets*²¹) que podem residir numa infra-estrutura técnica separada, ainda que as interações sejam facilitadas pela plataforma do Facebook. Neste caso, os inovadores externos são livres de fixar o modelo de negócio que melhor responde aos seus investimentos, seja o baseado em publicidade ou em remuneração. No entanto, os criadores de *widgets* deverão ater-se a certas regras técnicas e contratuais impostas pelo Facebook, inclusive acesso limitado à informação sobre os utilizadores.

Todos os três modelos de negócio podem ter sucesso, mas os executivos deverão lembrar-se que ambas as abordagens – comunidade ou mercado – estão mais adequadas a plataformas com controlo mínimo (**ver caixa com Exemplos de Modelos de Negócio, p. 9**). Os inovadores externos preferem autonomia, descrição no design e acesso directo ao cliente, de modo a que o seu conhecimento distribuído, a sua energia empreendedora e a sua iniciativa possam ser canalizados da forma que acharem mais adequada.

Os membros de comunidades abertas serão mais relutantes em participar e partilhar os seus esforços se tiverem de viver na sombra de um vendedor de plataforma grande, poderoso e com objectivo lucrativo.

Num mercado competitivo, os inovadores que prosseguem o objectivo do lucro poderão estar de sobreaviso em relação à possibilidade de ficarem prisioneiros de uma plataforma cujo dono poderá, mais tarde, alterar as regras do jogo – por exemplo, aumentando os custos do licenciamento ou as comissões²². Por seu lado, numa comunidade colaborativa, os membros podem estar preocupados com o risco do seu trabalho ser apropriado ou usado de formas que não pretendam.

As comunidades colaborativas têm toda a desvantagem em trabalhar numa plataforma que tenha um grau elevado de controlo. As comunidades muitas vezes rejeitam a concentração de poder e o controlo como parte integrante das suas normas. Além do mais, resistem inclusive com frequência a todo o tipo de mecanismos de contratação for-

Exemplos de modelos de negócios

Plataforma integradora

- iPhone da Apple (referido no artigo)
- InnoCentive (referido no artigo)
- Local Motors (design de automóveis)
- Ryz (sapatos)
- TopCoder (código de software)
- Threadless.com (*t-shirts*)
- Google Android (desenvolvimento de software)

Plataforma de produto

- Cloud computing²³ (iniciativas, por exemplo, da Amazon e da Google)
- Gore-Tex (referido no artigo)
- Plataformas de PC e OEM (*hardware*)
- Google Android (desenvolvimento de *hardware*)
- Jogos de vídeo (*modders*²⁴, como a Half Life Platform, da Valve)
- Linux e desenvolvimento Open Source (como o uso do Linux pela TiVo e pela Motorola)
- Empresas de aparelhos médicos e sua relação com os médicos (utilizadores inovadores)
- Wikipedia

Plataforma multifacetada

- Aplicações de terceiros na SAP (referido no artigo)
- Anunciantes e criadores de *widgets* no Facebook (referido no artigo)
- Páginas amarelas
- eBay e Craigslist (plataformas de comércio electrónico)
- Big Idea Group²⁵ (buscadores de inovação)
- Jogos de vídeos em consolas
- Comunidade dos *Jail breakers* do iPhone
- *Insight Clubs*²⁶ do Big Idea Group
- Communispace (comunidades de inovação)
- Rede de programadores de desenvolvimento da SAP
- Statacorp Lp (desenvolvimento de módulos de software estatístico)

mal *ad hoc* que até poderia protegê-los de risco de expropriação²⁷. Pelo contrário, tendem a favorecer a auto-organização, as relações informais e as transacções baseadas na reciprocidade e na imparcialidade. É claro que estes atribu-

tos encorajam a partilha de informação e a agregação, mas são menos eficazes no sentido de oferecer protecções formais de qualquer tipo. O risco é que os membros de comunidades abertas serão mais relutantes em participar e partilhar os seus esforços se tiverem de viver na sombra de um vendedor de plataforma grande, poderoso e com objectivo lucrativo.

Mas há excepções. Por exemplo, uma dada empresa poderá ficar imune mesmo ao decidir impor controlos apertados sobre os inovadores externos (mesmo se agregados numa comunidade colaborativa) quando a sua plataforma tem uma posição de monopólio no mercado, deixando como opção aos lesados apenas protestar. E estudos anteriores mostraram que o controlo e o poder podem ser exercidos com sucesso em relação aos externos, se existirem mecanismos credíveis que convençam que os seus esforços não serão explorados. Uma empresa pode, por exemplo, abrir a sua plataforma transferindo propriedade intelectual chave para o domínio público ou tornando a plataforma compatível com sistemas concorrentes.

É claro que medidas que larguem da mão o controlo poderão comprometer a capacidade de voltar a exercer controlo construtivamente. Por isso, uma empresa poderá optar por usar outros mecanismos (por exemplo, basear-se na confiança, na reputação por lealdade, em obrigações contratuais e em uma variedade de práticas organizativas²⁸) para assegurar aos externos que não abusará do poder, ainda que retendo o poder discricionário de exercer algum tipo de controlo para conseguir orquestrar construtivamente o ecossistema de inovação.

A próxima geração

Ao desenvolverem uma estratégia aberta, os executivos têm, muitas vezes, de reconciliar tensões que emergem de lidar com três questões básicas: qual é a inovação; qual é a motivação dos inovadores externos; qual é o modelo de negócio.

Uma das soluções é aplicar um modelo de mercado a certos casos de inovadores externos e um design de comunidade colaborativa em relação a outros. Nesta abordagem mista, o desafio é determinar em que medida os princípios da inovação aberta, descritos neste artigo, poderão aplicar-se de diferentes modos a grupos individuais de inovadores externos e conseguirão construir o modelo de negócio e a estratégia aberta apropriada.

Veja-se o caso da Microsoft, que tem sido tradicionalmente hostil a todo o modelo de fonte aberta. Mas, agora, a empresa reconhece que inovações tecnológicas importantes podem ser desenvolvidas em conjugação com a comunidade de fonte aberta. Deste modo, a Microsoft definiu responsabilidades executivas formais em torno da estratégia de *open source* e criou uma equipa para apoiar esse objectivo. Um exemplo recente é o Share Point, um produto para servidor que junta concorrentes tradicionais enfocados em determinados segmentos do produto enquanto uma comunidade aberta trabalha noutros segmentos.

Uma empresa pode decidir implementar uma estratégia de «aninhamento», em que aspectos de mercado e de comunidade se casam, em que uns aspectos se aninham noutros. Por exemplo, no caso da TopCoder.com, um sítio criado em 2001 que promove competições²⁹ para conectar programadores de talento com empresas que necessitam de módulos de *software*. Por um lado, a rede de mais de 220 mil programadores, de 200 países, compete entre si para ganhar a recompensa associada a módulos específicos de *software*. Mas, quando a competição termina, os membros colaboram activamente entre si, ensinam uns aos outros os prós e contras de várias abordagens que podem ser usadas para resolver problemas de programação.

Em virtude dos conflitos inerentes que podem emergir entre mercados e comunidades, é natural que as abordagens mistas e de «aninhamento» surjam com custos significativos e com riscos consideráveis. Por isso, só deverão ser colocadas em prática com muita cautela e com toda a atenção aos mecanismos de governação.

Um aspecto crucial a não esquecer é que a estratégia de inovação de uma empresa não necessita de ser rígida. Ou seja, os gestores podem fazer evoluir a estratégia do modo mais adequado para o seu caso particular. Um exemplo: o caso do iPhone. No seu lançamento, ele tinha apenas umas poucas aplicações de *software* que haviam sido desenhadas pela própria Apple ou por um pequeno grupo, seleccionado, de parceiros de total confiança. Na altura, os executivos da empresa afirmavam que não tinham intenções de permitir que outros, de fora deste círculo restrito, criassem novas aplicações e particularidades. Contudo, rapidamente, inovadores externos se auto-organizaram na Internet e começaram a trocar «dicas» de como «entrar» no iPhone de modo a criar as aplicações que julgavam «em falta». Em poucos meses, esta comunidade criou mais de

100 aplicações que não haviam sido antecipadas pela Apple.

Então, os executivos da empresa de Silicon Valley decidiram, sensatamente, não esmagar aquele movimento de inovação externa (não autorizado), mas, pelo contrário, envolvê-lo, implementando um programa formal de «desenvolvimento por terceiros». E, para além de estabelecer as ferramentas e as interfaces que os inovadores externos deveriam usar e de facilitar a tecnologia, a Apple definiu um conjunto de normas de licenciamento e um plano de partilha de rendimentos. Além disso, transformou a loja do iTunes no canal de distribuição exclusivo de toda essa inovação. Deste modo, a inicial comunidade informal de inovadores externos foi transformada num mercado altamente centralizado – e debaixo do controlo da Apple.

A principal lição é que uma empresa deve desenvolver a estratégia que, em cada momento, se adequa à natureza da inovação, às motivações dos inovadores e ao modelo de negócio da sua plataforma. Por exemplo, um participante tardio num dado mercado pode decidir criar uma comunidade colaborativa de inovadores externos pelas simples razões que não tem outra alternativa, porque os inovadores mais capazes, motivados pelo lucro, estão «acorrentados» a uma plataforma de um incumbente. Ou noutro caso: os gestores de uma firma num mercado maduro decidem, a dado momento, colaborar com «utilizadores inovadores» de modo a ampliar a fronteira tecnológica da sua plataforma.

Por outras palavras, uma empresa tem de adequar a sua abordagem específica ao contexto concreto do seu negócio. «Abrir» o processo de inovação implica necessariamente desenhar um conjunto de mecanismos para governar, moldar, dirigir e mesmo coagir os inovadores externos. Não é de modo algum largar cegamente o controlo e esperar pelo melhor. ■

Notas

1. O ponto de vista já antigo do economista Friedrich Hayek (1899-1992) a respeito do conhecimento distribuído na economia foi abraçado e desenvolvido na moderna investigação baseada no conceito de «inovação aberta». Vejam-se, por exemplo, os trabalhos de VON HIPPEL, E., (2005), **Democratizing Innovation**, MIT Press, Cambridge, Mass., EUA, e de CHESBROUGH, H., VAN-HAVERBEKE, W., e WEST, J. (eds.), (2006), **Open Innovation: Researching a New Paradigm**, Oxford University Press, Nova Iorque, EUA.

2. Lakhani e Wolf mostraram que 60% dos programadores em *software* aberto são voluntários em vários projectos. Veja-se o artigo de LAKHANI, K.R. e WOLF, R., (2005), «Why hackers do what

they do: understanding motivation and effort in free/open source software projects», **Perspectives on Free and Open Source Software**, FELLER, J., FITZGERALD, B., HISSAM, A. S. e LAKHANI, K.R. (eds.), MIT Press, Cambridge, Mass., EUA, pp. 3-22.

3. Pisano e Verganti discutem os prós e os contras de diversos tipos de colaboração externa, incluindo trabalhar com um conjunto de elites seleccionadas. Veja-se PISANO, G.P. e VERGANTI, R., (2008), «Which kind of collaboration is right for you?». *Harvard Business Review*, vol. 86, n.º 12, Dezembro, pp. 78-86.

4. Efeito de transbordamento em economia. (N.T.)

5. Leia-se, por exemplo, BALDWIN, C.Y. e CLARK, K.B., (2006), «The architecture of participation: does code architecture mitigate free riding in the Open Source development model?». *Management Science*, vol. 52, n.º 7, Julho, pp.1116-1127.

6. Veja-se O'MAHONY, S. e FERRARO, F. (2007), «The emergence of governance in an Open Source community». *Academy of Management Journal*, vol. 50, n.º 5, Outubro, pp.1079-1106.

7. Na web em: <http://www.src.org/member/about/history.asp>. (N.T.)

8. Nuvolari coligiu muitos exemplos de invenção colectiva em diversos contextos históricos. Veja-se NUVOLARI, A. (2004), «Collective invention during the British Industrial Revolution: the case of the Cornish Pumping Engine». *Cambridge Journal of Economics*, vol. 28, n.º 3, Maio, pp. 347-363.

9. Boudreau, Lacetera e Lakhani discutiram a diversidade em mercados competitivos em torno de uma plataforma. Veja-se BOUDREAU, K., LACETERA, N. e LAKHANI, K.R. (2008), «Parallel search, incentives and problem type: revisiting the competition and innovation link». Research Paper, n.º 1264038, Harvard Business School Technology & Operations Management Unit, Setembro, Boston, Mass., EUA.

10. Veja-se a discussão sobre a inovação complementar em GAWER, A. e CUSUMANO, M.A. (2002), **Platform Leadership: How Intel, Microsoft and Cisco Drive Industry Innovation**, Harvard Business School Press, Boston, EUA.

11. O sítio mantém mesmo uma galeria de honra «solucionadores». Ver na web em: <http://www.innocentive.com/servlets/project/ProjectInfo.po?s=AW>. (N.T.)

12. Lakhani e Jeppesen debatem o caso InnoCentive em LAKHANI, K.R. e JEPPESEN, L.B. (2007), «Getting unusual suspects to solve R&D puzzles». *Harvard Business Review*, vol. 85, n.º 5, Maio, pp. 30-32.

13. Von Hippel descreve o papel dos utilizadores no processo de inovação. Ver VON HIPPEL, E., (1988), **Sources of Innovation**, Oxford University Press, Nova Iorque, EUA.

14. Para um conhecimento das motivações intrínsecas, podem ver-se as seguintes obras: AMABILE, T. M. (1996), **Creativity in Context**, Colorado Westview Press, Boulder, CO, EUA; CSIKSZENTMIHALYI, M. (1996), **Creativity: Flow and the Psychology of Discover and Invention**, Harper-Collins, Nova Iorque, EUA; e DECI, E.L., KOESTNER, R. e RYAN, R.M. (1999), «A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation». *Psychological Bulletin*, vol. 125, n.º 6, Novembro, pp. 627-668.

15. Belenzon e Schankerman mostram como alterações dos detalhes da forma de governação de um regime aberto afecta o tipo de externos que vão participar numa inovação aberta. Veja-se BELENZON, S. e SCHANKERMAN, M.A. (2008), «Motivation and Sorting in Open Source Software Innovation», CEPR discussion paper n.º DP7012, Outubro, Center for Economic Policy Research, Londres, Reino Unido.

16. Para uma análise das motivações nas comunidades de fonte aberta, veja-se LAKHANI, K.R. e VON HIPPEL, E., (2003), «How Open Source software works: 'free' user-to-user assistance». *Research Policy*, vol. 32, n.º 6, Junho, pp. 923-943. E, também, LAKHANI, K. R. e WOLF, R. G., (2003) «Why hackers do what they do: understanding motivation and effort in Free/Open Source software projects». MIT Sloan Working Paper n.º 4425-03, Setembro.

17. Por exemplo, a Apple tem estado a ser pressionada fortemente para limitar o número de aplicações gratuitas ou muito baratas na loja online do iTunes. Muitos profissionais da programação em aplicações reclamam que não conseguem competir com tais aplicações livres.

18. Hagiu analisa os casos misto e integrador, referindo-se aos integradores como *merchants*. Por seu lado, Rochet e Tirole apresentam uma definição formal de plataforma multifacetada. Veja-se HAGIU, A. (2007), «Merchant or two-sided platform?». *Review of Network Economics*, vol. 6, n.º 2, Junho, pp. 115-133. E, ainda, ROCHET, J.C. e TIROLE, J. (2006), «Two-sided markets: a progress report». *RAND Journal of Economics*, vol. 37, n.º 3, Outono, pp. 645-667.

19. Como exemplos extremos de integradores de sistemas que exercem um controlo extenso, veja-se HOBDAI, M., DAVIES, A. e PRENCIPE, A. (2005), «Systems integration: a core capability of the modern corporation». *Industrial and Corporate Change*, vol. 14, n.º 6, pp.1109-1143.

20. Para uma discussão detalhada do papel «regulador» desempenhado pelas plataformas multifacetadas, veja-se BOUDREAU, K. e HAGIU, A., «Platform rules: regulating the ecosystem around a multi-sided platform», capítulo 3, in GAWER, A. (no prelo, 2009), **Platforms, Markets and Innovation**, Edward Elgar Publishing, Northampton, Mass. EUA.

21. Uma **widget** é uma componente de uma interface gráfica do utilizador, que inclui janelas, botões, menus, ícones, barras, etc. (N.T.)

22. Veja FARREL, J. e KATZ, M. L., (2000), «Innovation, rent extraction and integration in systems markets». *Journal of Industrial Economics*, vol. 48, n.º 4, Dezembro, pp. 413-432.

23. Ver significado da computação em nuvem na web em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Computa%C3%A7%C3%A3o_em_nuvem. (N.T.)

24. Entidades e pessoas que modificam o *software*. *Modders* e *modding* advêm do verbo inglês *modify*. (N.T.)

25. Na web em: <http://www.bigideagroup.net/about/>. (N.T.)

26. Na web em: <http://www.bigideagroup.net/services/insights.htm#clubs>. (N.T.)

27. Quanto a normas de comunidades abertas, modelos de licenças como o Berkeley Software Distribution, o General Public License ou o Creative Commons tendem a ser aplicados mais generalizadamente.

28. Veja GAWER, A. e HENDERSON, R. M., (2007), «Platform owner entry and innovation in complementary markets: evidence from Intel». *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 16, Primavera, pp.1-34. E, ainda, EISENMANN, T.R., PARKER, G. e VAN ALSTYNE, M.W., (2008), «Opening Platforms: How, When and Why?», working paper n.º 09-030 (31 de Agosto), Harvard Business School Entrepreneurial Management, Boston, Mass., EUA.

29. Neste momento, há 139 competições activas. Na web em: <http://www.topcoder.com/>. (N.T.)