

A integração do desenvolvimento de novos produtos na cadeia de valor

Na senda de uma abordagem colaborativa

por António Moreira

RESUMO: Grande parte das investigações sobre o desenvolvimento colaborativo de novos produtos tem sido efectuada em empresas globais e de grande dimensão, cuja validade para o contexto português não é directamente transponível. Este estudo aborda os principais factores que tornam o relacionamento entre os fornecedores e os seus clientes bem sucedido a nível de desenvolvimento de novos produtos no contexto português. A pesquisa foi efectuada recorrendo a entrevistas estruturadas a empresas dos sectores automóvel e electrónico e aos seus principais fornecedores. Uma série de quatro «case studies» são apresentados com o objectivo de revelar um panorama mais real, pragmático e multifacetado do que o usualmente dado pela teoria.

Palavras-chave: Desenvolvimento de Novos Produtos, Estratégias Colaborativas, Cadeia de Valor

TITLE: The integration of new product development in the value chain. In search of a collaborative approach

ABSTRACT: A great deal of research on collaborative new product development has been performed taking into account large companies competing in international markets. The usefulness of these results is not directly applicable in the Portuguese context due to the technological endowments of local firms. This study approaches the main factors that underpin the supplier-client relationship in the development of new products in the Portuguese context. The research was based on semi-structured interviews in companies of the automobile and electronics clusters as well as in their suppliers. Four case studies are put forward in order to unveil the realities of the collaborative approach involving multinationals with Portuguese small and medium-sized firms.

Key words: New Product Development, Collaborative Strategies, Value Chain

O desenvolvimento de novas tecnologias e o aumento da concorrência internacional têm criado novos desafios competitivos às empresas industriais. Estas, como resposta, têm vindo a utilizar o desenvolvimento de novos produtos (DNP) como arma estratégica ofensiva para cativar novos clientes. A sua importância tornou-se clara a partir da década de 1980, tal como foi apresentado por Womack *et al.* (1992).

A gestão da cadeia de valor tem vindo a afirmar-se como corolário de um esforço competitivo conjunto a nível da melhoria contínua, da gestão da inovação tecnológica e do desenvolvimento colaborativo de novos produtos (DCNP).

O processo de DNP envolvendo relacionamentos colaborativos é multifacetado e inexplorado no contexto português, onde existem uma miríade de PME com recursos e desempenhos muito variados. Dada a importância, por um lado, do desenvolvimento de novos produtos a nível inter-empresarial e, por outro, de alguns sectores industriais portugueses com interesses e abrangências que ultrapassam os limites territoriais, foi decidido aprofundar o conhecimento do processo de DCNP envolvendo empresas portuguesas, de

forma a ganhar uma melhor compreensão do assunto e dos fenómenos a ele ligados.

O objectivo do presente estudo é, face às condicionantes supracitadas, abordar os principais factores que tornam bem sucedido o desenvolvimento colaborativo de novos produtos. Para tal, recorreu-se a um estudo exploratório e à apresentação de um conjunto de quatro casos.

O desenvolvimento de novos produtos

A importância do DNP, a nível de resultados e crescimento, foi demonstrada por Power (1993) e Griffin (1997). Estes trabalhos deram crédito às teses de Urban e Hauser (1993) que defendiam que a importância do desempenho das empresas dependiam do contínuo DNP e das suas características.

Uma adequada atenção às fraquezas organizacionais no processo de desenvolvimento de novos produtos é de crucial importância na gestão colaborativa de novos produtos.

De acordo com Deschamps e Nayak (1995), os aspectos mais importantes no DNP estão relacionados com a adequada identificação das necessidades dos consumidores, o grau de satisfação dos clientes, o grau de inovação dos produtos e o desempenho de marketing da empresa. Urban e Hauser (1993) vão mais longe ao identificar os factores de sucesso e os motivos de insucesso no DNP. Conforme se apresenta no Quadro I, estes estão relacionados com a estratégia e com a gestão dos processos organizacionais e comunicacionais, pelo que é possível concluir que uma adequada atenção às fraquezas organizacionais no processo de DNP é de crucial importância na gestão colaborativa de novos produtos.

A identificação dos factores-chave de sucesso no DNP tem sido um tema controverso, tendo Ernst (2002) posto em causa alguns dos resultados obtidos pelos gurus do DNP, sobretudo devido a problemas metodológicos. Ele apresenta cinco factores de sucesso capazes de influenciar o DNP: o processo de desenvolvimento, a organização desse processo, a cultura empresarial, o compromisso e a actuação da gestão do topo, e a estratégia de desenvolvimento de novos produtos.

Uma particularidade dos estudos apresentados é que eles se referem a produtos próximos dos *end users*. Embora muitas das conclusões sejam facilmente importáveis para os produtos industriais, pode afirmar-se que a consideração do relacionamento inter-empresarial com outros parceiros de negócio é praticamente ignorada, o que é uma grande limitação.

Aspectos teóricos do novo relacionamento inter-empresarial

As abordagens colaborativas têm recebido, recentemente, uma atenção crescente devido aos aumentos de concorrência global e da complexidade tecnológica. No entanto, quando o DNP é englobado numa abordagem colaborativa, a perspectiva tradicional de relacionamento é posta em causa dado que a competitividade das várias empresas ao longo da cadeia de valor afecta de forma diferente todos os seus actores, devido à sua natureza não linear e interactiva.

Abordagens clássicas, tal como a análise dos custos de transacção (Williamson, 1975), embora largamente utilizadas para explicar as transacções inter-empresas, têm sido criticadas pela sua polarização entre o mercado e a hierarquia, ignorando a necessidade de formas intermédias no relacionamento inter-empresarial (Powel, 1987).

Só durante a década de 1980, quando os líderes da indústria automóvel se reposicionaram para fazer face aos desafios da globalização, é que as estratégias competitivas deram lugar às estratégias cooperativas.

De acordo com Kodama (1986) e Contractor *et al.* (1988), as razões para esta mudança estratégica são as seguintes: a

António C. Moreira
amoreira@egi.ua.pt
Doutor em Gestão (UMIST, Reino Unido). Professor Auxiliar Convidado do DEGEI, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
PhD in Management (UMIST, United Kingdom). Invited Assistant Professor at DEGEI, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Recebido em Setembro de 2003 e aceite em Janeiro de 2005.
Received in September 2003 and accepted in January 2005.



Quadro I
Factores de sucesso e de insucesso no lançamento de novos produtos

Factores de sucesso	Motivos de insucesso
Adequados às necessidades dos consumidores	Mercado reduzido
Alto valor acrescentado para os clientes	Falhas de precisão
Produtos inovadores	Produtos pouco inovadores
Superioridade técnica	Fraco retorno do investimento
Sistemas de apoio à decisão e análise	Problemas organizacionais
Ambiente competitivo favorável	Falhas na coordenação inter-funcional
Adequação da organização à indústria	Mudanças nos gostos dos consumidores
Comunicação inter-funcional	Fraco posicionamento estratégico
Compromisso da gestão de topo	Inadequado tratamento do canal distribuidor
Processo disciplinado de DNP	Mutações tecnológicas aquando do DNP
Departamento dinâmico de desenvolvimento	Processo indisciplinado de DNP
Time-to-market reduzido	Mudanças no ambiente competitivo
Aversão a riscos desnecessários	Fraco serviço pós-venda
Estratégia global	
Orientação para a qualidade	

Fonte: Urban e Hauser (1993)

intensificação das mudanças tecnológicas; a redução do ciclo de vida dos produtos; a crescente concorrência dos países em vias de desenvolvimento; o aparecimento do Japão como concorrente internacional bem sucedido com estratégias cooperativas; e a fusão tecnológica entre tecnologias diferentes.

O grande problema do relacionamento inter-empresarial é a progressiva integração de alguns fornecedores-chave no negócio do produtor, o que implica (Bertodo, 1991; Clark, 1989) um compromisso entre os parceiros envolvidos e a implementação de abordagens cooperativas em que fornecedores e clientes complementam as suas vantagens competitivas.

Lamming (1993) demonstrou que o relacionamento fornecedor-cliente é evolutivo ao longo do tempo e de natureza cumulativa. Para Lamming (1993), são nove os factores que afectam este relacionamento: a natureza da concorrência no mercado fornecedor; a política de abastecimento do cliente; a informação e a forma como é gerida por ambos os parceiros; o planeamento conjunto da capacidade produtiva; a logística na cadeia de valor; a atitude de ambos os parceiros perante as mudanças de preços; a política da qualidade e a forma como é gerida; o papel da I&D na criação conjunta de novos produtos e processos; e o nível de pressão no relacionamento. O aspecto mais importante do trabalho de Lamming foi o de tornar público que o desafio da integração do design ao longo da cadeia de valor está dependente dos múltiplos factores mencionados no Quadro II e não apenas na vontade de dois parceiros com interesses semelhantes.

Dyer (1996) deu uma nova luz ao relacionamento inter-empresarial vertical ao demonstrar que a qualidade, o tempo de DNP, os custos de armazenagem e a rendibilidade de ambos os parceiros – o fornecedor e o cliente – eram afectados pela forma como as empresas se relacionavam. O resultado foi notório: os construtores japoneses de automóveis, bem como os seus fornecedores, estavam melhor posicionados nos quatro critérios avaliados do que os construtores americanos e os seus fornecedores, devido ao melhor relacionamento a montante.

O envolvimento dos fornecedores no DNP

A diminuição do tempo de ciclo como estratégia agressiva de lançamento de novos produtos fez com que o envolvi-

O grande problema do relacionamento inter-empresarial é a progressiva integração de alguns fornecedores-chave no negócio do produtor, o que implica um compromisso entre os parceiros envolvidos e a implementação de abordagens cooperativas em que fornecedores e clientes complementam as suas vantagens competitivas.

mento dos fornecedores na fase conceptual fosse de primordial importância. Clark (1989) concluiu que o envolvimento dos fornecedores na fase de design e na resolução conjunta de problemas eram de primordial importância no DNP. Clark (1989) propõe que o fornecedor e o cliente baseiem o seu relacionamento no que designou de reciprocidade: os clientes e fornecedores, cultivando e partilhando as competências críticas no processo de desenvolvimento. Wheelwright *et al.* (1995) vão mais longe ao afirmar que estas competências são fundamentais na competitividade a longo-prazo das empresas industriais. Por sua vez, Imai *et al.* (1985) demonstraram que uma adequada rede inter-organizacional de fornecedores joga um papel importante no aumento da velocidade e da flexibilidade na criação de novos produtos.

A nível de envolvimento no processo de DNP, os fornecedores podem ser divididos em quatro categorias de acordo com o tipo de produtos que fornecem, a saber (Lamming, 1993; Clark *et al.*, 1991):

- as *supplier-proprietary parts*, que são componentes standard cujo desenvolvimento é da responsabilidade do fornecedor. Como componentes standard, a sua influência a jusante é relativamente nula;
- as *black-box parts*, que são componentes cujos requerimentos a nível funcional e de desempenho são especificados pelos clientes, mas cujos detalhes técnicos e de engenharia são executados pelos fornecedores. Através destes componentes, o produtor utiliza a base de conhecimentos e de engenharia do fornecedor enquanto mantém o controlo tecnológico do produto final;
- as *grey-box parts*, que são componentes semelhantes aos *black-box* mas com a particularidade de serem os produtores a controlar o seu funcionamento interno; e
- as *detail-controlled parts*, que são componentes cujos requerimentos técnicos e design são desenvolvidos pelos produtores. Neste caso, o envolvimento dos fornecedores é perfeitamente passivo dado que todo o processo de decisão é da responsabilidade do produtor.

Claramente, o envolvimento do fornecedor é pobre nas *supplier proprietary parts* e nas *detail-controlled parts*. No primeiro caso, o relacionamento é quase nulo devido ao facto de serem *off-the-shelf parts*. No segundo caso, o envolvimento é passivo dado que o processo de decisão é da responsabilidade do produtor.

Esta tipologia envolve tacitamente o fornecedor no processo de DNP em dois aspectos recíprocos: a sua capacidade em assumir a responsabilidade do DNP e o comprometimento do cliente num relacionamento bilateral. Kamath e Liker (1994) criticam este relacionamento tácito ao afirmar que apenas alguns fornecedores de primeira linha é que são efectivamente parceiros.

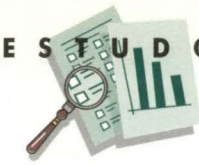
Uma mudança de atitude relacional foi proposta por Bertodo (1991) e Lamming (1993). No entanto, Kamath e Liker (1994) afirmam que esta mudança não está ao alcance de todos os produtores nem de todos os fornecedores devido a complexidades tecnológicas, a diferenças de capacidades de gestão e à necessidade de desempenho global.

Kamath e Liker (1994) abordaram o relacionamento fornecedor-cliente da perspectiva dos fornecedores, o que representa uma importante inovação na consideração de uma dinâmica evolutiva no relacionamento inter-empresarial. As principais características desse relacionamento apresentam-se no Quadro II. Claramente, o fornecedor assume a responsabilidade do design apenas nas fases de maturidade e de parceria. Embora haja uma responsabilidade partilhada na fase de envolvimento, o fornecedor tem de seguir as especificações impostas pelo produtor, o que implica que o seu papel é incipiente no DNP.

Benefícios e factores críticos do envolvimento do fornecedor

A integração do processo de DCNP envolve uma ampla co-especialização (Nishiguchi, 1994), pelo que a cooperação ao longo da cadeia de valor é imprescindível.

São variados os benefícios encontrados na literatura técnica no que toca ao relacionamento fornecedor-cliente. Powell (1987) afirma que uma parceria ajuda ambas as organiza-



Quadro II
Papéis dos fornecedores

	Contratual	Envolvimento	Maturidade	Parceria
Responsabilidade do design	Cliente	Conjunto	Fornecedor	Fornecedor
Complexidade do produto	Componentes simples	Subconjuntos simples	Sunconjuntos complexos	Subsistema
Especificações fornecidas	Design completo	Especificações detalhadas	Especificações críticas	Conceito
Influência do fornecedor nas especificações	Nenhuma	Alguma	Negociada	Colaboração
Estágio em que o fornecedor se envolve	Protótipo	Pós-conceito	Conceito	Pré-conceito
Responsabilidade do teste do componente	Menor	Moderada	Ampla	Completa
Capacidade Tecnológica do fornecedor	Baixa	Média	Ampla	Autónoma

Fonte: Kamath e Liker (1994)

ções no acesso a activos complementares, a economias de escala e a novas tecnologias, permitindo, igualmente, uma partilha de riscos e a obtenção de conhecimentos fora da fronteira da empresa. Clark (1989) demonstrou que os fornecedores permitem aos produtores ter acesso a conhecimentos específicos, o que diminui o tempo de DNP. Lamming (1993) afirma que os custos, a qualidade e a logística têm um papel fundamental no envolvimento entre produtores e fornecedores, o que permite uma parceria a nível estratégico que envolve o design conjunto.

Os inconvenientes das parcerias não têm sido muito divulgados. Mohr *et al.* (1994) afirmam que as evidências de maior competitividade são muito mais implícitas do que explícitas. Hartley *et al.* (1997) e Lamming (1993) concluíram que a adopção das técnicas sugeridas na literatura científica não necessariamente conduzem a um menor tempo de DNP. Littler *et al.* (1998) questionam a colaboração do design afirmando que em 40% das empresas estudadas a colaboração tornou o processo de desenvolvimento mais caro, mais complicado, menos eficiente, mais difícil de controlar e de gerir. Eisenhardt *et al.* (1995) demonstraram que o envolvimento do fornecedor na redução do tempo de DNP só era interessante em indústrias maduras.

Este aparente paradoxo entre benefícios e desvantagens aponta para a necessidade de compreender quais os factores críticos que tornam o relacionamento fornecedor-cliente bem sucedido a nível de DCNP. Assim, os principais factores que afectam esse relacionamento são os seguintes:

- a participação do fornecedor na equipa de design do produtor (Ragatz *et al.*, 1997);
- uma comunicação inter-empresarial e inter-funcional ampla (Ragatz et al., 1997; Mohr *et al.*, 1994; Lamming, 1993);
- o envolvimento do topo da empresa na difusão de novas práticas inter-organizacionais (Ragatz *et al.*, 1997);
- a eficiência na resolução de problemas (Mohr *et al.*, 1994);
- as competências de design nos sistemas dos clientes (Wasti *et al.*, 1997);
- a compatibilidade cultural e a dinâmica ambiental (Bruce *et al.*, 1995);
- o estabelecimento de regras, objectivos, responsabilidades e de um *product champion* ou *gatekeeper* (Littler *et al.*, 1998; Lamming, 1993);
- o comprometimento em investimento de I&D conjunto (Kodama, 1995);
- a adequação do processo do fornecedor relativamente à gestão do design/projecto do produtor (Twigg, 1998);
- a participação como fornecedor de primeira linha (Twigg, 1998; Wasti *et al.*, 1997; Lamming, 1993); e
- a incerteza tecnológica do componente e confiança mútua (Wasti *et al.*, 1997).

Um aspecto importante dos benefícios, desvantagens e dos factores-chave é que eles são o resultado de pesquisas em mercados tendencialmente globais e válidos para empresas multinacionais, o que não necessariamente pode ser extrapolado para outros mercados e para empresas de menores dimensões, como é o caso da maioria das PME industriais portuguesas. No entanto, dado que as empresas portuguesas têm de enfrentar mercados cada vez mais alargados e concorrer com empresas bem maiores, estas pesquisas podem servir de referência aquando da análise e, posteriormente, validadas.

Objectivo do estudo e metodologia

Tal como referido acima, não há uma única teoria que descreva homogeneamente os benefícios e os factores críticos do envolvimento inter-empresarial. Assim, o DCNP pode ser perspectivado de vários prismas que podem envolver aspectos tecnológicos, industriais, comportamentais, sociológicos, financeiros e até dimensionais.

No contexto português, onde as empresas são maioritariamente de pequena dimensão, o DCNP reveste-se de particular importância devido a dois factores: a sua complexidade e a falta de estudos anteriores envolvendo empresas portuguesas de reduzida dimensão. Assim, pretende-se com este estudo abordar os principais factores que tornam bem sucedido o DCNP no relacionamento fornecedor-cliente tendo como unidade de análise a empresa fornecedora.

Tendo em conta a particularidade do estudo envolvendo empresas industriais portuguesas, encetou-se um estudo exploratório recorrendo a uma abordagem qualitativa, de forma a aprofundar a natureza do problema. Igualmente foi decidido recorrer à apresentação de *case studies*, de forma a maximizar a contextualização das diversas situações encontradas.

A definição da amostra envolveu a formação de dois subconjuntos de empresas: os produtores e os fornecedores. A identificação das empresas produtoras foi feita através de informação secundária e envolveu a escolha das duas maiores empresas das indústrias automóvel e electrónica. A identificação dos fornecedores foi obtida através de informação cedida pelas empresas produtoras. Por cada produtor foram escolhidos, no mínimo, dois fornecedores. Desta forma, os dois subconjuntos ficaram definidos da seguinte forma: quatro produtores e dezoito fornecedores.

A obtenção de dados foi efectuada recorrendo a entrevistas *in loco*, semi-estruturadas e gravadas, tanto nos produtores como nos fornecedores, o que permitiu ao interlocutor explorar o ponto de vista dos entrevistados, bem como aperceber-se do processo de DCNP, o que dificilmente teria sido conseguido por intermédio de um estudo quantitativo. A agregação de resultados e a preparação dos *case studies* foram feitos *a posteriori*.

Resultados

O estudo explorou as facetas mais relevantes do envolvimento do fornecedor no DCNP em conjunto com o seu cliente. Tal como referido anteriormente, apenas se apresentam alguns casos de exemplos bem sucedidos. As empresas são referenciadas por *Alfa, Beta, Epsilon* e *Lambda* por uma questão de sigilo.

• *Caso 1*

A *Alfa* é uma PME familiar portuguesa que produz peças metálicas estampadas para o sector electrónico, bem como ferramentas para as cortar, estampar e formar. Tem 30 empregados e um volume de vendas de 1,8 milhões de Euros.

A *Alfa* fornece várias empresas multinacionais do ramo electrónico e tem competências funcionais no DNP. A sua fiabilidade logística permitiu-lhe posicionar-se como fornecedor 'favorito'. A empresa está em processo de certificação da qualidade, condição imposta por dois dos seus principais clientes. A *Alfa* está ciente da difícil tarefa de posicionar-se como fornecedor mais pró-activo no DNP: dado que a empresa produz produtos metálicos estampados, normalmente segue as especificações dos clientes.

A criação de novas soluções é bastante difícil para a *Alfa*: a peça metálica estampada é apenas um de muitos componentes do auto-rádio (produto final do cliente). A empresa está comprometida na satisfação das exigências dos seus clientes em termos de preço, tempo de entrega e qualidade do produto, de forma a fortalecer o relacionamento fornecedor-cliente. A evolução para um relacionamento cooperativo prevê-se como bastante difícil devido ao facto de as decisões

de desenvolvimento do auto-rádio serem tomadas dois níveis a jusante da cadeia de valor e as partes metálicas dos auto-rádios não serem consideradas estratégicas na fase de desenvolvimento.

Embora tenha um DCNP do tipo reactivo, devido a produzir um componente não estratégico para o seu cliente, a Alfa soube sair de uma subcontratação dependente e acrescentar valor para os seus clientes.

• ***Caso 2***

A empresa *Beta* é uma PME com 25 empregados. Produz protótipos e soluções especializadas para um grupo diversificado de clientes, que pertencem às indústrias automóvel e electrónica.

A *Beta* define a sua competência central de forma ampla: a criação de protótipos e de soluções baseadas na automação e a sua vantagem competitiva assenta na capacidade para «resolver os problemas dos seus clientes».

Os pontos seguintes representam alguns dos projectos em que a *Beta* tem estado envolvida:

- sistemas integrados de gestão da qualidade para duas subsidiárias de uma multinacional alemã;
- linha automatizada para um produtor de origem japonesa;
- desenvolvimento de uma unidade de transporte e compactação de desperdícios esterilizados de um hospital português; e
- vários projectos de automação industrial para um gigante alemão do sector electrónico.

A *Beta* recorre sistematicamente ao *reverse engineering*. Embora o DNP comece com um pedido formal do cliente, é normalmente constituída uma equipa inter-empresarial multifuncional de forma a ir de encontro à solução do cliente.

• ***Caso 3***

A *Epsilon* é uma empresa com mais de 400 empregados que fabrica componentes plásticos. O seu principal negócio é a concepção de peças plásticas de injecção para o sector automóvel. Em 1995, a *Epsilon* mudou o seu intento estratégico: de empresa centrada na produção de componentes plásticos, passou a desenvolver conceitos inovadores para os seus clientes.

A *Epsilon* é uma empresa certificada pela norma ISO 9000. O seu sistema de informação permite-lhe ter acesso on-line ao planeamento da produção dos seus clientes do sector automóvel, o que lhe permite seguir uma filosofia de *just-in-time* imposta por um dos clientes.

Ao seguir o novo intento estratégico, a *Epsilon* tem conseguido não só participar durante o processo de DNP, mas também criar novos conceitos para os seus clientes. Estes conceitos são criados com o envolvimento do cliente e correspondem a novos passos evolutivos na escada tecnológica da empresa. Para tal, a *Epsilon* compatibilizou o seu CAD com o do seu cliente e fez o *upgrading* do sistema de transmissão de dados em sintonia com o do departamento de desenvolvimento corporativo da sua principal empresa cliente com o objectivo de se adaptar às suas necessidades operativas. Consequentemente, a *Epsilon* conseguiu passar de um relacionamento 'remoto', baseado na subcontratação de capacidade produtiva, para um relacionamento 'próximo', posicionando-se como parceiro especialista.

Devido ao conhecimento acumulado no relacionamento com os seus clientes e empresas de consultoria que com ela trabalham aquando do desenvolvimento de painéis frontais para veículos automóveis, a *Epsilon* conseguiu posicionar-se como uma empresa especializada na engenharia-de-produto, conseguindo evoluir de um relacionamento do tipo OEM para um do tipo ODM *(Own-Design Manufacture)*, o que lhe abriu amplas perspectivas colaborativas no relacionamento a jusante.

• ***Caso 4***

A *Lambda* é uma multinacional portuguesa que produz diversas baterias para a indústria automóvel e para o mercado de substituição. Os seus principais clientes são os grandes produtores do sector automóvel. A empresa está certificada pelas normas ISO 9001 e tem um departamento de I&D bem apetrechado.

A *Lambda* tem seguido uma estratégia tecnológica que lhe permitiu progredir de um relacionamento do tipo OEM para um outro do tipo ODM e finalmente para um do tipo OBM *(Own-Brand Manufacture)*, sendo a sua marca própria orientada para o mercado de substituição.

No processo de DCNP com os seus clientes, a *Lambda* tem

uma parceria com um gigante alemão da electrónica para projectar as baterias para um construtor alemão. Este relacionamento activo no DNP tem permitido à *Lambda* tirar proveito de um posicionamento estratégico importante, dado estar mais próxima do epicentro decisório na fase de DNP.

Apresentação de resultados e discussão

O Quadro III apresenta algumas características das quatro empresas estudadas. Seguindo a tipologia de Kamath *et al.* (1994), constata-se que uma empresa não saiu da fase contratual e que duas empresas atingiram o estado de maturidade. Nestes dois casos, os fornecedores são grandes empresas e têm experiência prévia em envolvimentos colaborativos, o que lhes tem permitido um envolvimento do tipo simbiótico, com o produtor baseado nas experiências anteriores. Em ambos os casos, os produtos são do tipo *black-box* em que todos os detalhes técnicos são dominados pelos fornecedores, o que permite um relacionamento fornecedor-cliente baseado numa co-especialização ampla de ambos os parceiros.

Apenas a *Beta* tem um relacionamento do tipo contratual com o seu cliente, dado que produz bens de equipamento. Por sua vez, a *Alfa* ainda está na fase de envolvimento, perspectivando-se como difícil a sua evolução para uma fase de maturidade.

Embora haja amplas diferenças, pode afirmar-se que o fornecedor está em melhores condições de ter um relacionamento simbiótico com os seus clientes sempre que os produtos forem do tipo *black-box* e *grey-box*. Inversamente, o relacionamento parece estar condenado a ser do tipo contratual/envolvimento sempre que os produtos transaccionados forem do tipo *supplier-proprietory parts*.

O caso dos bens de equipamento deve ter um papel excepcional nesta análise, dado que a empresa dificilmente chegará a relacionamentos do tipo maturidade/parceria, de acordo com o proposto por Kamath *et al.* (1994).

Como existem diferenças substanciais a nível de relacionamento fornecedor-produtor, é pertinente apresentar os factores críticos considerados como mais relevantes no estudo.

A nível de competência tecnológica, pode afirmar-se que existem complementaridades dinâmicas entre ambos os parceiros. No entanto, o tipo de produto fornecido pela empresa *Alfa* faz com que o DCNP não seja tão profundo como nas outras situações.

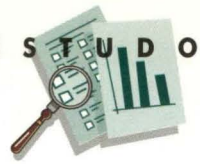
Todos os fornecedores se mostraram interessados em aprofundar o nível de cooperação com os produtores. A este facto não é alheia a necessidade de não voltarem a cair em situações de subcontratação passiva e de estratégias de dependência.

Embora os produtores cooperem com os fornecedores, apenas nos casos 3 e 4 a cooperação é do tipo ganhador-ganhador. Nos outros dois casos, o produtor parece estar mais interessado em tirar proveito da co-especialização do fornecedor do que num relacionamento de longo-prazo. Esta diferença pode ser explicada pelo tipo de produto e pelo tipo de indústria. Nos casos 3 e 4, o envolvimento fornecedor-produtor está orientado para um produto cuja compra é repetitiva e em que as melhorias contínuas dependem de um envolvimento alavancado na experiência acumulada ao longo do tempo. No caso 1, embora as compras sejam repetitivas, a oferta de peças estampadas de fornecedores alternativos é ampla e o envolvimento do fornecedor é do tipo reactivo, pelo que este fica numa posição de desvantagem competitiva. No caso 2, as compras de bens de equipamento fazem com que o envolvimento no design do produto só se faça projecto a projecto. Resumidamente, os benefícios esperados só não são elevados quando os fornecedores cooperam com os seus clientes em produtos com pouco interesse estratégico para os clientes.

A cooperação inter-empresarial na fase de design é inexistente e contraria a realidade industrial nos países mais desenvolvidos. Em todos os casos estudados, a política de qualidade e de logística dos fornecedores não integrava o relacionamento a montante.

Todas as empresas confirmaram a necessidade e a importância de se envolverem desde a fase inicial do DNP. Este envolvimento precoce é considerado como um factor crítico de sucesso dado permitir influenciar o design, apresentar soluções e fomentar o relacionamento a longo-prazo.

Finalmente, pretendeu avaliar-se até que ponto o produtor desempenhava o papel de coordenador e se a colaboração envolvia uma reciprocidade entre ambos os parceiros. Embora todos os fornecedores fossem unânimes em valo-



Quadro III
Critérios de análise dos quatro «case studies»

	Alfa	*Beta*	*Epsilon*	*Lambda*
Complexidade do produto	Média	Alta	Alta	Média
Tamanho da Empresa	PME	PME	Grande	Grande
Principal Mercado	Nacional	Nacional	Nacional	Internacional
Certificação Qualidade	Não	Não	Sim	Sim
Relacionamento JIT	Sim	Não	Sim	Sim
Envolvimento anterior c/ produtor	Não	Não	Sim	Sim
Experiência colaborativa	Não	Não	Sim	Sim
Tipo de relacionamento	Envolvimento	Contratual	Maturidade	Maturidade/Parceria
Principais factores que afectam a abordagem colaborativa	Pouca importância estratégica do produto; Falta de recursos; Enfoque no processo; Pequena dimensão	Envolvimento baseado em projecto; Abordagem colaborativa, apenas durante o projecto; Limitada capacidade para penetrar nas multinacionais do sector automóvel	Fracos recursos para aumentar a dimensão internacional; Dificuldades na formação de equipas inter-empresariais	Produtos na fase de maturidade; Reduzida presença internacional junto dos principais clientes
Vantagens na abordagem colaborativa	Grande especialização face ao produto; Relacionamento cooperativo co-especializado	Amplas competências técnicas; Serviço pré e pós-venda	Amplo desenvolvimento tecnológico; Amplo enfoque colaborativo; Qualidade superior; Forte intervenção no conteúdo estético do produto	Amplo desenvolvimento tecnológico; Forte intervenção no conteúdo funcional do produto; Amplo enfoque cooperativo; Qualidade superior

rizar o papel de coordenador dos produtores, aqueles não deixaram de mencionar que estes deviam desenvolver capacidades de gestão de projectos e de engenharia simultânea, para que o relacionamento no DCNP fosse efectivamente recíproco. Por sua vez, os produtores têm uma opinião diferente no que respeita à coordenação: o importante é a melhoria da capacidade tecnológica e de alocação de recursos de I&D dos fornecedores. A perspectiva dos produtores é clara: a coordenação seria bem mais simples se a capacidade tecnológica dos fornecedores fosse mais elevada, o que permitiria relacionamentos mais empenhados entre os parceiros no DNP.

Conclusão

O estudo abordou a problemática do DCNP tirando partido de um estudo exploratório que envolveu a visita a 18 empresas portuguesas e a quatro empresas multinacionais. Procurou-se com este estudo alargar as conclusões obtidas em contextos diferentes do contexto português.

A metodologia envolveu uma abordagem qualitativa e a apresentação de *case studies* que foram o resultado da análise da colaboração entre as empresas no processo de DNP.

Pode dizer-se que o envolvimento dos fornecedores na fase de DNP é bastante mais complexo e multifacetado do que a literatura científica descreve.

Os quatro casos envolvem fornecedores com diversos produtos e dimensões. A empresa *Alfa* não tinha qualquer envolvimento prévio com as multinacionais suas clientes. O seu sucesso no relacionamento a jusante deve-se, sobretudo, à sua capacidade de evoluir de uma situação de subcontratação passiva para especialista-de-produto, embora seja ainda relativamente reactiva dada a especificidade do componente que produz. A *Beta* tem um relacionamento

A perspectiva dos produtores é clara: a coordenação seria bem mais simples se a capacidade tecnológica dos fornecedores fosse mais elevada, o que permitiria relacionamentos mais empenhados entre os parceiros no DNP.

muito específico com os clientes devido ao tipo de produto que fabrica: bens de equipamento e soluções de automação.

As empresas *Epsilon* e *Lambda* têm seguido um caminho relativamente semelhante: o seu envolvimento inicial com os clientes multinacionais envolvia o mero fabrico e fornecimento de produtos. A capacidade tecnológica da *Epsilon* e da *Lambda* permitiu-lhes um progressivo envolvimento no processo de DCNP ao ponto de conseguirem participar no processo de DNP com o departamento de desenvolvimento corporativo das multinacionais suas clientes.

As sucessivas entrevistas e a apresentação dos quatro casos permitem concluir que as pequenas empresas, tal como as grandes, procuram abordagens colaborativas no DNP como medida de melhorar o seu posicionamento relativamente aos seus clientes.

Genericamente, pode afirmar-se que as fornecedoras do sector automóvel estão bem mais sintonizadas do que as do sector electrónico para as necessidades e dificuldades do DCNP. A este facto não será estranho o efeito da globalização e da competitividade, que é maior no sector automóvel do que na indústria electrónica.

Um aspecto crítico deve ser explicitamente mencionado: os produtores mencionam que a (in)capacidade de I&D das empresas portuguesas continua a ser uma das suas principais desvantagens competitivas. Se se tiver em conta que o presente estudo trata de tecnologias cujo grau de maturidade é relativamente elevado, poder-se-ia dizer que o resultado seria pior para o caso de design envolvendo novas aplicações ou tecnologias emergentes.

Os casos apresentados permitem mostrar uma evolução no relacionamento fornecedor-cliente, sobretudo a nível dos produtos do tipo *black-box*, *grey-box* e *supplier-proprietory*. Generalizando, pode afirmar-se que o grande desafio da indústria portuguesa continua a ser o da evolução tecnológica: é necessário que as competências tecnológicas das empresas portuguesas sejam de valor acrescentado para os seus clientes, a fim de que aquelas possam conseguir envolvimentos crescentes ao longo da cadeia de valor.

As empresas fornecedoras têm apostado na melhoria da posição competitiva investindo sucessivamente na redução de custos, na garantia da qualidade e na logística, o que se reflecte na melhoria meramente operativa, conforme se apresenta na Figura 1. No entanto, a problemática da abordagem colaborativa no DCNP está na melhoria da estratégia relacional, conforme se representa na Figura 1. Para tal, são necessárias acções conjuntas entre os produtores e os seus fornecedores de forma a aumentar a confiança mútua e a partilha de informação.

Uma abordagem colaborativa só ocorrerá quando ambos os parceiros optarem conjuntamente por elevadas prioridades competitivas e relacionais, o que se apresenta no quadrante superior direito da Figura 1.

Assim, com este tipo de abordagem, o relacionamento inter-empresarial abraça estratégias colaborativas que

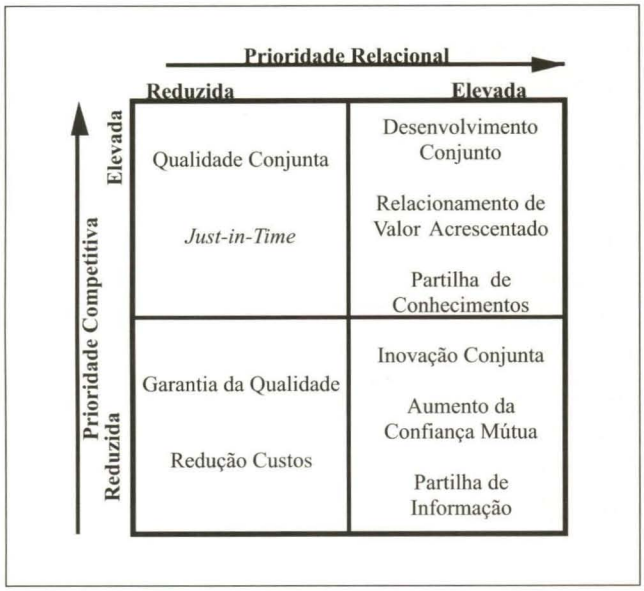
Genericamente, pode afirmar-se que as fornecedoras do sector automóvel estão bem mais sintonizadas do que as do sector electrónico para as necessidades e dificuldades do DCNP. A este facto não será estranho o efeito da globalização e da competitividade, que é maior no sector automóvel do que na indústria electrónica.

dependem de uma dinâmica dupla dos dois actores ao longo da cadeia de valor:

- do envolvimento activo do fornecedor, que tem de apostar na melhoria da sua posição no DCNP, de forma a ganhar a credibilidade dos seus clientes; e
- do envolvimento dos produtores, o que permite que os fornecedores consigam alicerçar capacidades de transformação organizacional crescentes que incentivem a inovação conjunta e o processo de DNP.

Finalmente, e dada a necessidade de generalização de resultados a indústrias com padrões diversos de relacionamento inter-empresarial, como são as indústrias química,

Figura 1
Na senda de uma abordagem colaborativa



farmacêutica, têxtil e do calçado, pode dizer-se que este estudo teve a vantagem de criar condições de partida para estudos subsequentes envolvendo variados actores de diversas indústrias. ■

Referências bibliográficas

BERTODO, R. (1991), «The role of suppliers in implementing a strategic vision». *Long Range Planning*, vol. 22, pp. 40-48.

BRUCE, M.; LEVERICK, F. e LITTLER, D. (1995), «Complexities of collaborative product development». *Technovation*, vol. 15(9), pp. 535-552.

CLARK, K. B. (1989), «Project scope and project performance: The effects of parts strategy and supplier involvement on project development». *Management Science*, vol. 35(10), pp. 1247-1263.

CLARK, K. B. e FUJIMOTO, T. (1991), **Product Development Performance: Strategy, Development and Performance in the World Auto Industry**. Harvard Business School Press, Boston, MA.

CONTRACTOR, F. J. e LORANGE, P. (1988), **Cooperative Strategies in International Business**. Lexington Books, Boston, MA.

DYER, J. H. (1996), «Specialised supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry». *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 271-291.

EISENHARDT, K. e FABRIZI, B. (1995), «Accelerating adaptive processes: Product innovation in the global computer industry». *Administrative Science Quarterly*, vol. 40, pp. 84-110.

ERNST, H. (2002), «Success factors of new product development: A review of the empirical literature». *International Journal of Management Reviews*, vol. 4(1), pp. 1-40.

GRIFFIN, A. (1997), «Updating trends and benchmarking best practices». *Journal of Product Innovation Management*, vol. 14(6), pp. 427-458.

HARTLEY, J. L.; MEREDITH, J. R.; MCCUTCHEON, D. e KAMATH, R. R. (1997), «Suppliers' contribution to product development: An exploratory study». *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 44(3), pp. 258-267.

IMAI, K.; NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. (1985), «Managing the new product development process: How Japanese companies learn and unlearn». *In* K. B. CLARK, R. H. HAYES e C. LORENZ (Eds.), **The Uneasy Alliance**, Harvard Business School Press, Boston, MA.

KAMATH, R. e LIKER, J. (1994), «A second look at the Japanese product development». *Harvard Business Review*, November-December, pp. 157-170.

KODAMA, F. (1986), «Japanese innovation in mechatronics industry». *Science and Public Policy*, vol. 13, pp. 44-51.

KODAMA, F. (1995), «Technology fusion in the new R&D». *In* K. B. CLARK e S. WHEELWRIGHT (Eds.), **The Product Development Challenge: Competing Through Speed, Quality and Creativity**, Harvard Business School Press, Boston, MA.

LAMMING, R. (1993), **Beyond Partnership: Strategies for Innovation and Lean Supply**. Prentice Hall, London.

LITTLER, D.; LEVERICK, F. e WILSON, D. (1998), «Collaboration in new technology based markets». *International Journal of Technology Management*, vol. 15, pp. 139-159.

MOHR, J. e SPEKMAN, R. (1994), «Characteristics of partnership success: Partnership attributes, communication behaviour, and conflict resolution techniques». *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 135-152.

NISHIGUCHI, T. (1994), **Strategic Industrial Sourcing. The Japanese Advantage**. Oxford University Press, Oxford.

POWELL, W. (1987), «Hybrid organizational arrangements: New form of transnational development». *California Management Review*, vol. 30, pp. 67-87.

POWER, C. (1993), «Too many products flops». *Business Week*, August.

RAGATZ, G.; HANDFIELD, R. e SCANNELL, T. (1997), «Success factors for integrating suppliers into new product development». *Journal of Product Innovation Management*, vol. 12, pp. 190-202.

TIDD, J.; BESSANT, J. e PAVITT, J. R. (1997), **Innovation Management**. Wiley, Chichester.

TWIGG, D. (1998), «Managing product development within a design chain». *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 18(5) , pp. 508-524.

URBAN, G. L. e HAUSER, J. R. (1993), **Design and Marketing of New Products**. Prentice-Hall, New Jersey.

WASTI, N. e LIKER J. (1997), «Risky business or competitive power? Supplier involvement in product design». *Journal of Product Innovation Management*, vol. 14(5), pp. 337-355.

WHEELWRIGHT, S. C. e CLARK, K. B. (1995), «Creating project plans to focus project development». *In* K. B. CLARK e S. C. WHEELWRIGHT (Eds.), **The Product Development Challenge: Competing through Speed, Quality and Creativity**. Harvard Business School Press, Boston, MA.

WILLIAMSON, O. E. (1975), **Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications**. The Free Press, New York.

WOMACK, J.; JONES, D. e ROOS, D. (1992), **A Máquina que Mudou o Mundo**. Campus, Rio de Janeiro.